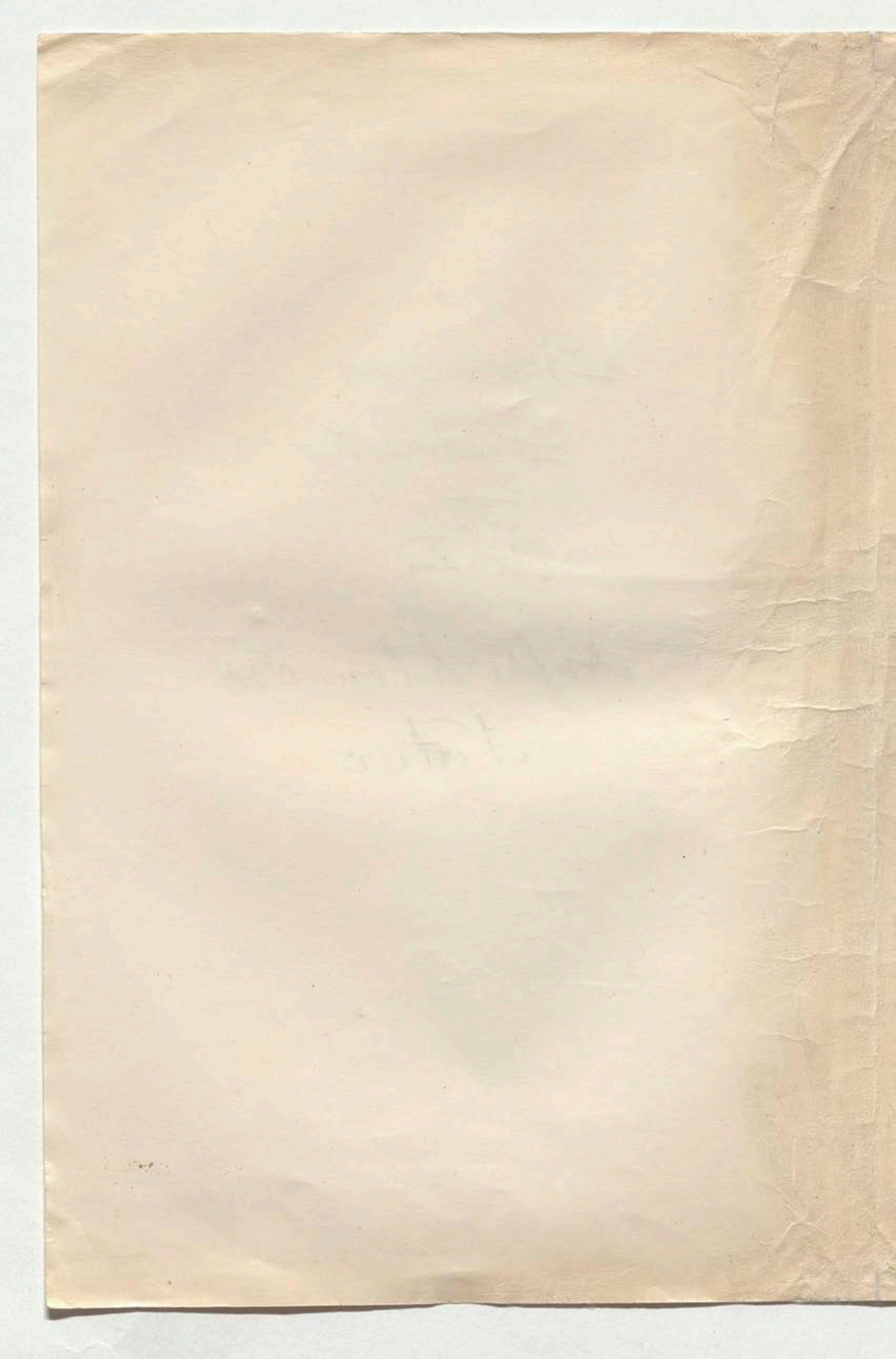
154

Druckbogen
1ter Correctur

Bd. I.

Ansichten der
Natur.

III, 2



155

Ansichten der Natur

mit

wissenschaftlichen Erläuterungen.

Von

Alexander von Humboldt.

Erster Band.

Dritte verbesserte und vermehrte Ausgabe.

Stuttgart und Tübingen.
J. G. Cotta'scher Verlag.
1848.

noch eine Correctur

Ansichten der Natur

mit

wissenschaftlichen Erläuterungen.

Von

Alexander von Humboldt.

Erster Band.

Dritte verbesserte und vermehrte Ausgabe.

Stuttgart und Tübingen.

J. G. Cotta'scher Verlag.

1849.

Seinem theuren Bruder

Wilhelm von Humboldt

in Rom

Berlin, im Mai 1807. der Verfasser.

Vorrede zur ersten Ausgabe.

Schüchtern übergebe ich dem Publikum eine Reihe von Arbeiten, die im Angesicht großer Naturgegenstände, auf dem Ocean, in den Wäldern des Orinoco, in den Steppen von Venezuela, in der Einöde peruanischer und mexicanischer Gebirge entstanden sind. Einzelne Fragmente wurden an Ort und Stelle niedergeschrieben, und nachmals nur in ein Ganzes zusammengeschmolzen. Ueberblick der Natur im großen, Beweis von dem Zusammenwirken der Kräfte, Erneuerung des Genusses, welchen die unmittelbare Ansicht der Tropenländer dem fühlenden Menschen gewährt: sind die Zwecke, nach denen ich strebe. Jeder Aufsatz sollte ein in sich geschlossenes Ganzes ausmachen, in allen sollte eine und dieselbe Tendenz sich gleichmäßig aussprechen. Diese ästhetische Behandlung naturhistorischer Gegenstände hat, trotz der herrlichen Kraft und der Biegsamkeit unserer vaterländischen Sprache, große Schwierigkeiten der Composition. Reichthum der Natur veranlaßt Anhäufung einzelner Bilder, und Anhäufung stört die Ruhe und den Totaleindruck des Gemäldes. Das Gefühl und die Phantasie ansprechend, artet der Styl leicht in eine dichterische

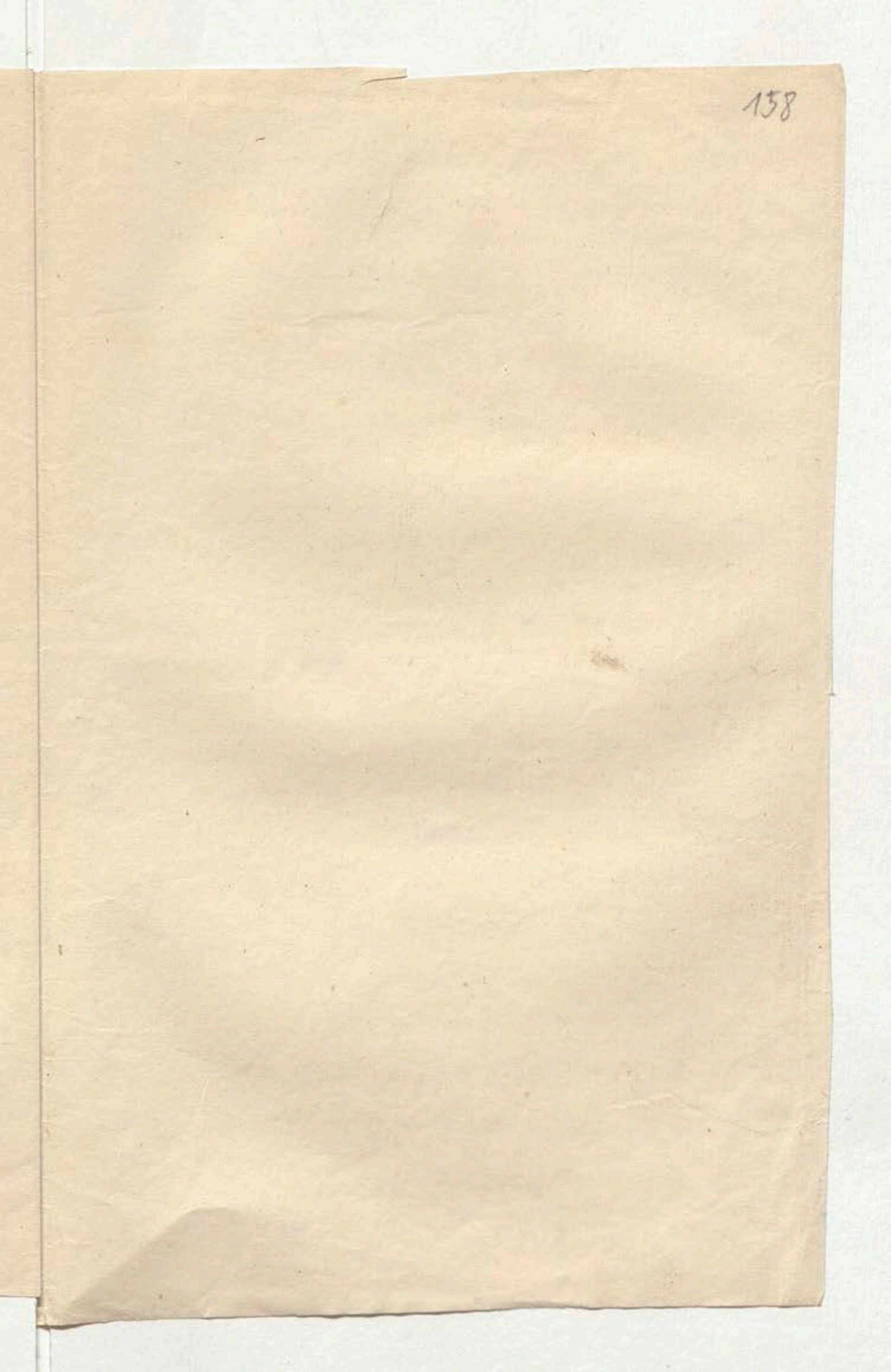
Prosa aus. Diese Ideen bedürfen hier keiner Entwickelung, da die nachstehenden Blätter leider mannigfaltige Beispiele solcher Verirrungen, solchen Mangels an Haltung darbieten.

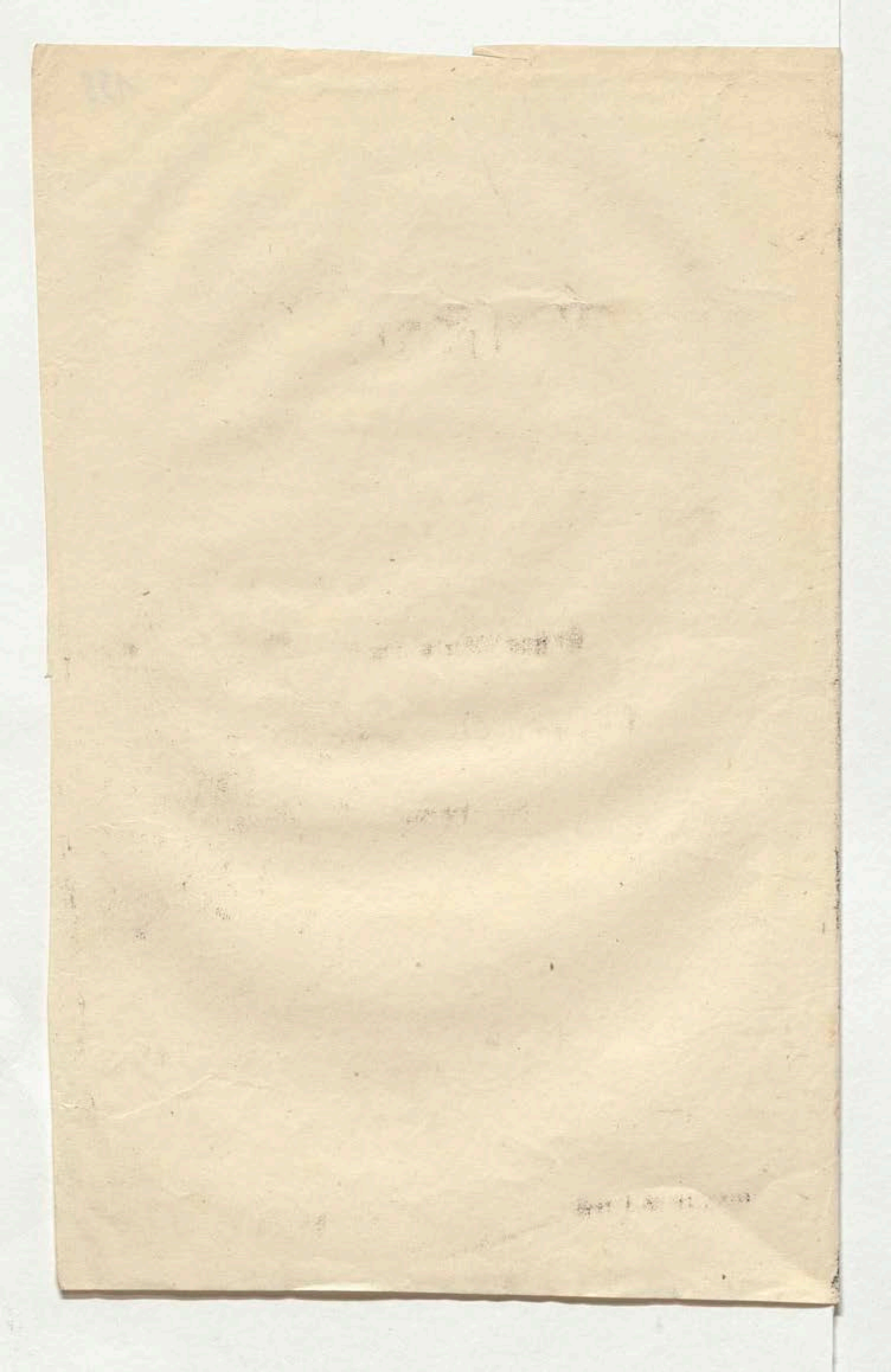
Mögen meine Ansichten, trotz dieser Fehler, welche ich selbst leichter rügen als verbessern kann, dem Leser doch einen Theil des Genusses gewähren, welchen ein empfänglicher Sinn in der unmittelbaren Anschauung der Natur findet. Da dieser Genuß mit der Einsicht in den inneren Zusammenhang der Naturkräfte vermehrt wird, so sind jedem Aufsatze wissenschaftliche Erläuterungen und Zusätze beigefügt.

Ueberall habe ich auf den ewigen Einfluß hingewiesen, welchen die physische Natur auf die moralische Stimmung der Menschheit und auf ihre Schicksale ausübt. Bedrängten Gemüthern sind diese Blätter vorzugsweise gewidmet. „Wer sich herausgerettet aus der stürmischen Lebenswelle“, folgt mir gern in das Dickicht der Wälder, durch die unabsehbare Steppe und auf den hohen Rücken der Andeskette. Zu ihm spricht der weltrichtende Chor:

Auf den Bergen ist Freiheit! Der Hauch der Grüfte
Steigt nicht hinauf in die reinen Lüfte,
Die Welt ist vollkommen überall,
Wo der Mensch nicht hinkommt mit seiner Qual.

Berlin, im Frühjahr 1807.





159

man bittet um ein Comma nach Natur, wie es auch in der vorigen Ausgaben steht

Ansichten der Natur/.

mit

wissenschaftlichen Erläuterungen.

Von

Alexander von Humboldt.

Erster Band.

Dritte verbesserte und vermehrte Ausgabe.

Stuttgart und Tübingen.

J. G. Cotta'scher Verlag.

1848.

Die [illegible] Correctur des Titels, der Dedication und alten Vorrede ist vergessen worden; die in erster Correctur gemachten Correcturen haben daher hier wiederholt werden müssen; man bittet aber um ihre Erledigung vor dem Abdruck

Seinem theuren Bruder

Wilhelm von Humboldt

in Rom

Berlin, im Mai 1807. der Verfasser.

V. 161

IV

Vorrede zur ersten Ausgabe.

Schüchtern übergebe ich dem Publikum eine Reihe von Arbeiten, die im Angesicht großer Naturgegenstände, auf dem Ocean, in den Wäldern des Orinoco, in den Steppen von Venezuela, in der Einöde peruanischer und mexicanischer Gebirge entstanden sind. Einzelne Fragmente wurden an Ort und Stelle niedergeschrieben, und nachmals nur in ein Ganzes zusammengeschmolzen. Ueberblick der Natur im großen, Beweis von dem Zusammenwirken der Kräfte, Erneuerung des Genusses, welchen die unmittelbare Ansicht der Tropenländer dem fühlenden Menschen gewährt: sind die Zwecke, nach denen ich strebe. Jeder Aufsatz sollte ein in sich geschlossenes Ganzes ausmachen, in allen sollte eine und dieselbe Tendenz sich gleichmäßig aussprechen. Diese ästhetische Behandlung naturhistorischer Gegenstände hat, trotz der herrlichen Kraft und der Biegsamkeit unserer vaterländischen Sprache, große Schwierigkeiten der Composition. Reichthum der Natur veranlaßt Anhäufung einzelner Bilder, und Anhäufung stört die Ruhe und den Totaleindruck des Gemäldes. Das Gefühl und die Phantasie ansprechend, artet der Styl leicht in eine dichterische

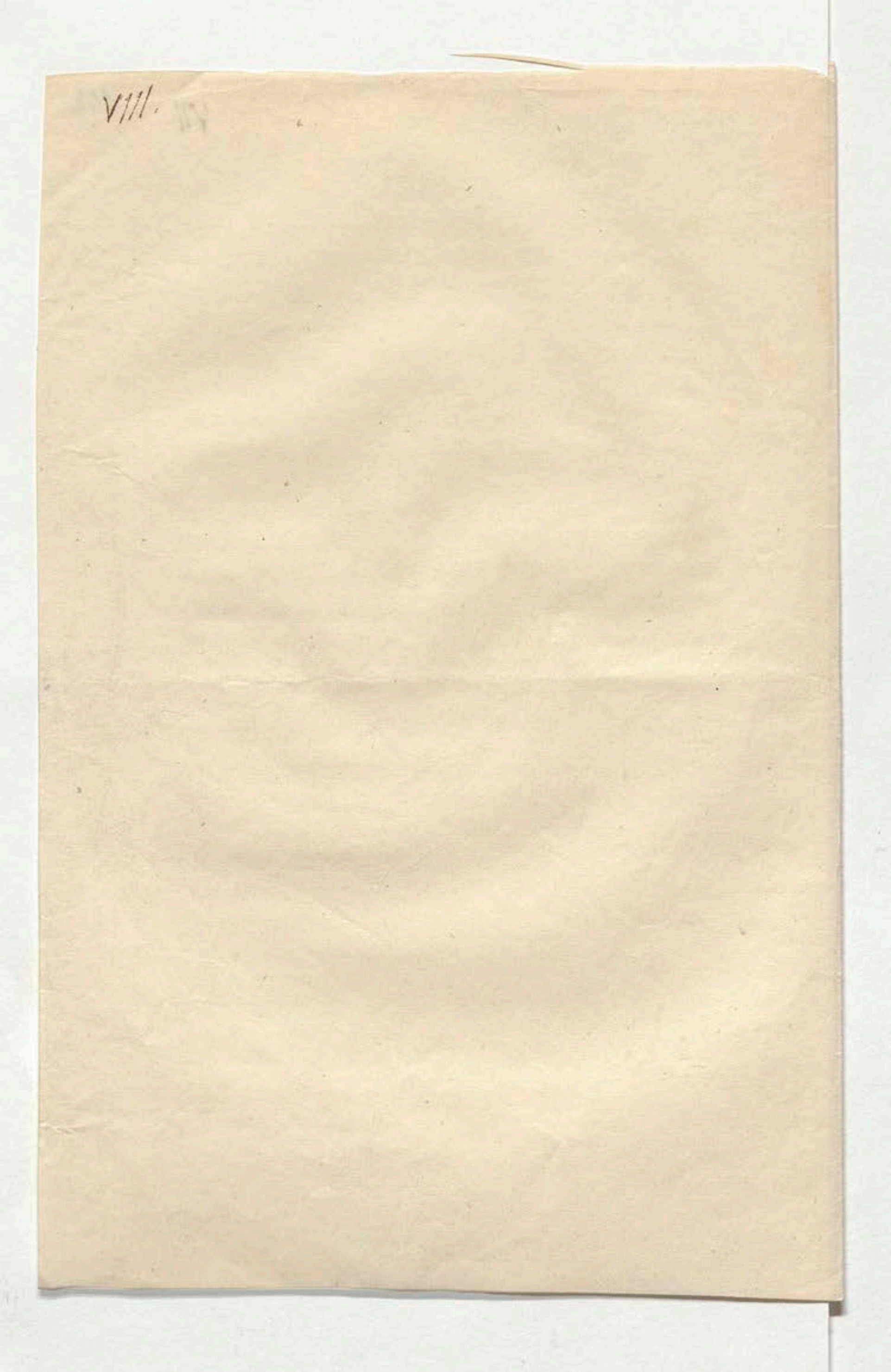
Prosa aus. Diese Ideen bedürfen hier keiner Entwickelung, da die nachstehenden Blätter leider mannigfaltige Beispiele solcher Verirrungen, solchen Mangels an Haltung darbieten.

Mögen meine Ansichten, trotz dieser Fehler, welche ich selbst leichter rügen als verbessern kann, dem Leser doch einen Theil des Genusses gewähren, welchen ein empfänglicher Sinn in der unmittelbaren Anschauung der Natur findet. Da dieser Genuß mit der Einsicht in den inneren Zusammenhang der Naturkräfte vermehrt wird, so sind jedem Aufsatze wissenschaftliche Erläuterungen und Zusätze beigefügt.

Ueberall habe ich auf den ewigen Einfluß hingewiesen, welchen die physische Natur auf die moralische Stimmung der Menschheit und auf ihre Schicksale ausübt. Bedrängten Gemüthern sind diese Blätter vorzugsweise gewidmet. „Wer sich herausgerettet aus der stürmischen Lebenswelle“, folgt mir gern in das Dickicht der Wälder, durch die unabsehbare Steppe und auf den hohen Rücken der Andeskette. Zu ihm spricht der weltrichtende Chor:

Auf den Bergen ist Freiheit! Der Hauch der Grüfte
Steigt nicht hinauf in die reinen Lüfte,
Die Welt ist vollkommen überall,
Wo der Mensch nicht hinkommt mit seiner Qual.

Berlin, im Frühjahr 1807.


VIII.

163

Ueber die Steppen und Wüsten.

 [A.

A ich wünsche, wie im Kosmos, auf allen Bogen A. v. Humb.

noch eine Correctur
[illegible]

Am Fuße des hohen Granitrückens, welcher im Jugendalter unseres Planeten, bei Bildung des antillischen Meerbusens, dem Einbruch der Wasser getrotzt hat, beginnt eine weite, unabsehbare Ebene. Wenn man die Bergthäler von Caracas und den inselreichen See Tacarigua[1] in dem die nahen Pisang-Stämme sich spiegeln; wenn man die Fluren, welche mit dem zarten und lichten Grün des tahitischen Zuckerschilfes prangen, oder den ernsten Schatten der Cacao-Gebüsche zurückläßt: so ruht der Blick im Süden auf Steppen, die scheinbar ansteigend, in schwindender Ferne, den Horizont begrenzen.

Aus der üppigen Fülle des organischen Lebens tritt der Wanderer betroffen an den öden Rand einer baumlosen, pflanzenarmen Wüste. Kein Hügel,

keine Klippe erhebt sich inselförmig in dem unermeßlichen Raume. Nur hier und dort liegen gebrochene Flözschichten von zweihundert Quadratmeilen Oberfläche, bemerkbar höher als die angrenzenden Theile. Bänke [2] nennen die Eingebornen diese Erscheinung, gleichsam ahndungsvoll durch die Sprache den alten Zustand der Dinge bezeichnend, da jene Erhöhungen Untiefen, die Steppen selbst aber der Boden eines großen Mittelmeeres waren.

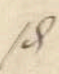
Noch gegenwärtig ruft oft nächtliche Täuschung diese Bilder der Vorzeit zurück. Wenn im raschen Aufsteigen und Niedersinken die leitenden Gestirne den Saum der Ebene erleuchten; oder wenn sie zitternd ihr Bild verdoppeln in der untern Schicht der wogenden Dünste: glaubt man den küstenlosen Ocean [3] vor sich zu sehen. Wie dieser erfüllt die Steppe das Gemüth mit dem Gefühl der Unendlichkeit, und durch dies Gefühl, wie den sinnlichen Eindrücken des Raumes sich entwindend, mit geistigen Anregungen höherer Ordnung. Aber freundlich zugleich ist der Anblick des klaren Meeresspiegels, in welchem die leichtbewegliche, sanft aufschäumende Welle sich kräuselt. Todt und starr liegt die Steppe

hingestreckt, wie die nackte Felsrinde [4] eines verödeten Planeten.

In allen Zonen bietet die Natur das Phänomen dieser großen Ebenen dar; in jeder haben sie einen eigenthümlichen Charakter, eine Physiognomie, welche durch die Verschiedenheit ihres Bodens, durch ihr Klima und durch ihre Höhe über der Oberfläche des Meeres bestimmt wird.

Im nördlichen Europa kann man die Heideländer, sie, von einem einzigen, alles verdrängenden Pflanzenzuge bedeckt, von der Spitze von Jütland sich bis an den Ausfluß der Schelde erstrecken, als wahre Steppen betrachten, aber Steppen von geringer Ausdehnung und hochhüglichter Oberfläche, wenn man sie mit den Llanos und Pampas von Südamerika, oder gar mit den Grasfluren am Missouri [5] und Kupferflusse vergleicht, in denen der zottige Bison und der kleine Moschusstier umherschwärmen.

Einen größeren und ernsteren Anblick gewähren die Ebenen im Innern von Afrika. Gleich der weiten Fläche des Stillen Oceans hat man sie erst in neueren Zeiten zu durchforschen versucht; sie sind



Theile eines Sandmeeres, welches gegen Osten fruchtbare Erdstriche von einander trennt oder inselförmig einschließt, wie die Wüste am Basaltgebirge Harudsch,[6] wo in der dattelreichen Oasis von Siwah die Trümmer des Ammon-Tempels den ehrwürdigen Sitz früher Menschenbildung bezeichnen. Kein Thau, kein Regen benetzt diese öden Flächen und entwickelt im glühenden Schooß der Erde den Keim des Pflanzenlebens. Denn heiße Luftsäulen steigen überall aufwärts, lösen die Dünste und verscheuchen das vorübereilende Gewölk.

Wo die Wüste sich dem atlantischen Ocean nähert, wie zwischen Wadi Nun und dem Weißen Vorgebirge, da strömt die feuchte Meeresluft hin, die Leere zu füllen, welche durch jene senkrechten Winde erregt wird. Selbst wenn der Schiffer durch ein Meer, das wiesenartig mit Seetang bedeckt ist, nach der Mündung des Gambia steuert; ahndet er, wo ihn plötzlich der tropische Ostwind verläßt,[7] die Nähe des weitverbreiteten wärmestrahlenden Sandes.

Heerden von Gazellen und schnellfüßige Strauße durchirren den unermeßlichen Raum. Rechnet man

ab die im Sandmeere neuentdeckten Gruppen quellenreicher Inseln, an deren grünen Ufern die nomadischen Tibbos und Tuaryks [8] schwärmen, so ist der übrige Theil der afrikanischen Wüste als dem Menschen unbewohnbar zu betrachten. Auch wagen die angrenzenden gebildeten Völker sie nur periodisch zu betreten. Auf Wegen, die der Handelsverkehr seit Jahrtausenden unwandelbar bestimmt hat, geht der lange Zug von Tafilet bis Tombuktu, oder von Murzuk bis Bornu: kühne Unternehmungen, deren Möglichkeit auf der Existenz des Kameels beruht, des Schiffs der Wüste, [9] wie es die alten Sagen der Ostwelt nennen.

Diese afrikanischen Ebenen füllen einen Raum aus, welcher den des nahen Mittelmeeres fast dreimal übertrifft. Sie liegen zum Theil unter den Wendekreisen selbst, zum Theil denselben nahe; und diese Lage begründet ihren individuellen Naturcharakter. Dagegen ist in der östlichen Hälfte des alten Continents dasselbe geognostische Phänomen der gemäßigten Zone eigenthümlich.

Auf dem Bergrücken von Mittelasien zwischen dem Goldberge oder Altai und dem Kuen-lün, [10]

von der chinesischen Mauer an bis jenseits des Himmelsgebirges und gegen den Aral-See hin, in einer Länge von mehreren tausend Meilen, breiten sich, wenn auch nicht die höchsten, doch die größten Steppen der Welt aus. Einen Theil derselben, die Kalmücken- und Kirghisen-Steppen zwischen dem Don, der Wolga, dem caspischen Meere und dem chinesischen Dsaisang-See, also in einer Erstreckung von fast 700 geographischen Meilen, habe ich selbst zu sehen Gelegenheit gehabt, volle dreißig Jahre nach meiner südamerikanischen Reise. Die Vegetation der asiatischen, bisweilen hügeligen und durch Birken-Wälder unterbrochenen Steppen ist gruppenweise viel mannigfaltiger als die der Llanos und Pampas von Caracas und Buenos Aires. Der schönere Theil der Ebenen, von asiatischen Hirtenvölkern bewohnt, sind mit niedrigen Sträuchern üppig weißblühender Rosaceen, mit Kaiserkronen (Fritillarien), Tulpen und Cypripedien geschmückt. Wie die heiße Zone sich im ganzen dadurch auszeichnet, daß alles Vegetative baumartig zu werden strebt, so charakterisirt einige Steppen der asiatischen gemäßigten Zone die wundersame Höhe, zu

her sich blühende Kräuter erheben: Saussureen und andere Gynanthereen; Schotengewächse, besonders ein Heer von Astragalus-Arten. Wenn in den niedrigen tatarischen Fuhrwerken man sich in weglosen Theilen dieser Krautsteppen bewegt, kann man nur aufrecht stehend sich orientiren, und sieht die waldartig dichtgedrängten Pflanzen sich vor den Rädern niederbeugen. Einige dieser asiatischen Steppen sind Grasebenen; andere mit saftigen, immergrünen, gegliederten Kali-Pflanzen bedeckt, viele fernleuchtend von flechtenartig aufsprießendem Salze, das ungleich, wie frischgefallener Schnee, den lettigen Boden deckt.

Diese mongolischen und tatarischen Steppen, durch mannigfaltige Gebirgszüge unterbrochen, scheiden die uralte, langgebildete Menschheit in Tübet und Hindostan von den rohen, nord-asiatischen Völkern. Auch ist ihr Dasein von mannigfaltigem Einfluß auf die wechselnden Schicksale des Menschengeschlechts gewesen. Sie haben die Bevölkerung gegen Süden zusammengedrängt; mehr als der Himalaya, als das Schneegebirge von Sirinagur und Gorka den Verkehr der Nationen gestört, und im

S
man
durch
;
verhüllt.
Synanthereen;
tatarischen

Norden unwandelbare Grenzen gesetzt der Verbreitung milderer Sitten und des schaffenden Kunstsinns.

Aber nicht als hindernde Vormauer allein darf die Geschichte die Ebene von Inner-Asien betrachten. Unheil und Verwüstung hat sie mehrmals über den Erdkreis gebracht. Hirtenvölker dieser Steppe: die ~~Moghen~~ Mongolen, Alanen und Usün, haben die Welt erschüttert. Wenn in dem Lauf der Jahrhunderte frühe Geistescultur, gleich dem erquickenden Sonnenlicht, von Osten nach Westen gewandert ist; so haben späterhin, in derselben Richtung, Barbarei und sittliche Rohheit Europa nebelartig zu überziehen gedroht. Ein brauner Hirtenstamm [11] (tukiüischer, d. i. türkischer Abkunft), die Hiongnu, bewohnte in ledernen Gezelten die hohe Steppe von Gobi. Der chinesischen Macht lange furchtbar, ward ein Theil des Stammes südlich nach Inner-Asien zurückgedrängt. Dieser Stoß der Völker pflanzte sich unaufhaltsam bis in das alte Finnenland am Ural fort. Von dort aus brachen Hunnen, Avaren, Chasaren und mannigfaltige Gemische asiatischer Menschenracen hervor. Hunnische

Kriegsheere erschienen erst an der Wolga, dann in Pannonien, dann an der Marne und an den Ufern des Po: die schön bepflanzten Fluren verheerend, wo seit Antenors Zeiten die bildende Menschheit Denkmal auf Denkmal gehäuft. So wehte aus den mongolischen Wüsten ein verpesteter Windeshauch, der auf cisalpinischem Boden die zarte, langgepflegte Blüthe der Kunst erstickte.

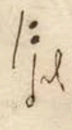
Von den Salzsteppen Asiens, von den europäischen Heideländern, die im Sommer mit honigreichen, röthlichen Blumen prangen, und von den pflanzenleeren Wüsten Afrika's kehren wir zu den Ebenen von Südamerika zurück, deren Gemälde ich bereits angefangen habe mit rohen Zügen zu entwerfen.

Das Interesse, welches dies Gemälde dem Beobachter gewähren kann, ist ein reines Naturinteresse. Keine Oase erinnert hier an frühe Bewohner, kein behauener Stein, kein verwildeter Fruchtbaum an den Fleiß untergegangener Geschlechter. Wie den Schicksalen der Menschheit fremd, allein an die Gegenwart fesselnd: liegt dieser Erdwinkel da, ein wilder Schauplatz des freien Thier- und Pflanzenlebens.

ein solches
aber
12
er

Von der Küstenkette von Caracas erstreckt sich die Steppe bis zu den Wäldern der Guyana; von den Schneebergen von Merida, an deren Abhange der Natrum-See Urao ein Gegenstand des religiösen Aberglaubens der Eingebornen ist, bis zu dem großen Delta, welches der Orinoco an seiner Mündung bildet. Südwestlich zieht sie sich gleich einem Meeresarme[13] jenseits der Ufer des Meta und des Vichada bis zu den unbesuchten Quellen des Guaviare, ~~oder~~ und bis zu dem einsamen Gebirgsstock hin, welchen spanische Kriegsvölker, im Spiel ihrer regsamen Phantasie, den Paramo de la Suma Paz, gleichsam den schönen Sitz des ewigen Friedens, nannten.

Diese Steppe nimmt einen Raum von 16000 Quadratmeilen ein. Aus geographischer Unkunde hat man sie oft in gleicher Breite als ununterbrochen bis an die Magellanische Meerenge fortlaufend geschildert; nicht eingedenk der waldigen Ebene des Amazonenflusses, welche gegen Norden und Süden von den Grassteppen des Apure und des La Plata-Stromes begrenzt wird. Die Andeskette von Cochabamba und die brasilianische Berg-



gruppe senden, zwischen der Provinz Chiquitos und der Landenge von Villabella, einzelne Bergjoche sich entgegen. Eine schmale Ebene vereinigt die Hyläa des Amazonenflusses mit den Pampas von Buenos Aires. Letztere übertreffen die Llanos von Venezuela dreimal an Flächeninhalt. Ja ihre Ausdehnung ist so wundervoll groß, daß sie auf der nördlichen Seite durch Palmengebüsche begrenzt und auf der südlichen fast mit ewigem Eise bedeckt sind. Der casuar-ähnliche Tuyu (Struthio Rhea) ist diesen Pampas eigenthümlich: wie die Colonien verwildter Hunde,[15] welche gesellig in unterirdischen Höhlen wohnen, aber oft blutgierig den Menschen anfallen, für dessen Vertheidigung ihre Stammväter kämpften.

Gleich dem größten Theile der Wüste Zahara[16] liegen die Llanos, oder die nördlichste Ebene von Südamerika, in dem heißen Erdgürtel. Dennoch erscheinen sie in jeder Hälfte des Jahres unter einer verschiedenen Gestalt: bald verödet, wie das libysche Sandmeer; bald als eine Grasflur, wie so viele Steppen von Mittel-Asien.[17]

Es ist ein belohnendes, wenn gleich schwieriges

Geschäft der allgemeinen Länderkunde, die Naturbeschaffenheit entlegener Erdstriche mit einander zu vergleichen und die Resultate dieser Vergleichung in wenigen Zügen darzustellen. Mannigfaltige, zum Theil noch wenig entwickelte Ursachen vermindern die Dürre und Wärme des neuen Welttheils.[18]

Schmalheit der vielfach eingeschnittenen Feste in der nördlichen Tropengegend, wo eine flüssige Grundfläche der Atmosphäre einen minder warmen aufsteigenden Luftstrom darbietet; weite Ausdehnung gegen beide beeiste Pole hin; ein freier Ocean, über den die tropischen kühleren Seewinde wegblasen; Flachheit der östlichen Küsten; Ströme kalten Meereswassers aus der antarctischen Region, welche, anfänglich von Südwest nach Nordost gerichtet, unter dem Parallelkreis von 35° südlicher Breite an die Küste von Chili anschlagen und an den von Peru bis zum Cap Pariña nördlich vordringen, sich dann plötzlich gegen Westen wendend; die Zahl quellenreicher Gebirgsketten, deren schneebedeckte Gipfel weit über alle Wolkenschichten emporstreben und an ihrem Abhange herabsteigende Luftströmungen veranlassen; die Fülle der Flüsse von ungeheurer Breite,

welche nach vielen Windungen stets die entfernteste Küste suchen; sandlose und darum minder erhitzbare Steppen; undurchdringliche Wälder, welche, den Boden vor den Sonnenstrahlen schützend oder durch ihre Blattflächen wärmestrahlend, die flußreiche Ebene am Aequator ausfüllen, und im Innern des Landes, wo Gebirge und Ocean am entlegensten sind, ungeheure Massen theils eingesogenen, theils selbsterzeugten Wassers aushauchen: — alle diese Verhältnisse gewähren dem flachen Theile von Amerika ein Klima, das mit dem afrikanischen durch Feuchtigkeit und Kühlung wunderbar contrastirt. In ihnen allein liegt der Grund jenes üppigen, saftstrotzenden Pflanzenwuchses, jener Frondosität, welche der eigenthümliche Charakter des neuen Continents ist.

Wird daher eine Seite unsers Planeten luftfeuchter als die andere genannt, so ist die Betrachtung des gegenwärtigen Zustandes der Dinge hinlänglich, das Problem dieser Ungleichheit zu lösen. Der Physiker braucht die Erklärung solcher Naturerscheinungen nicht in das Gewand geologischer Mythen zu hüllen. Es bedarf der Annahme nicht, als habe sich auf dem uralten Erdkörper in der östlichen

und westlichen Hemisphäre ungleichzeitig geschlichtet der verderbliche Streit der Elemente, oder als sei aus der chaotischen Wasserbedeckung Amerika später als die übrigen Welttheile hervorgetreten, ein sumpfreiches, von Crocodilen und Schlangen bewohntes Eiland.[19]

Allerdings hat Südamerika, nach der Gestalt seines Umrisses und der Richtung seiner Küsten, eine auffallende Aehnlichkeit mit der südwestlichen Halbinsel des alten Continents. Aber innere Structur des Bodens und relative Lage zu den angrenzenden Ländermassen bringen in Afrika jene wunderbare Dürre hervor, welche in unermeßlichen Räumen der Entwickelung des organischen Lebens entgegensteht. Vier Fünftheile von Südamerika liegen jenseits des Aequators: also in einer Hemisphäre, welche wegen der größeren Wassermenge und wegen mannigfaltiger andrer Ursachen kühler und feuchter als unsre nördliche Halbkugel ist.[20] Dieser letzteren gehört dagegen der beträchtlichere Theil von Afrika zu.



Die südamerikanische Steppe, die Llanos, haben, von Osten gegen Westen gemessen, eine dreimal

geringere Ausdehnung als die afrikanischen Wüsten. Jene empfangen den tropischen Seewind; diese, unter Einem Breiten-Zirkel mit Arabien und dem südlichen Persien gelegen, werden von Luftschichten berührt, die über heiße, wärmestrahlende Continente hinwehen. Auch hat bereits der ehrwürdige langverkannte Vater der Geschichte, Herodot, im ächten Sinn einer großen Naturansicht, alle Wüsten in Nordafrika, in Yemen, Kerman und Mekran (der Gedrosia der Griechen), ja bis Multan in Vorder-Indien hin, als ein einziges zusammenhängendes Sandmeer [21] geschildert.

Zu der Wirkung heißer Landwinde gesellt sich in Afrika, so weit wir es kennen, noch der Mangel an großen Flüssen, an wasserdampfaushauchenden, kälteerregenden Wäldern und hohen Gebirgen. Mit ewigem Eise bedeckt ist bloß der westliche Theil des Atlas [22], dessen schmales Bergjoch, seitwärts gesehen, den alten Küstenfahrern wie eine einzelnstehende luftige Himmelsstütze erschien. Oestlich läuft das Gebirge bis gegen Dakul hin, wo, jetzt in Schutt versunken, das meergebietende Carthago lag. Als langgedehnte Küstenkette, als gätulische Vormauer,

noch eine Correctur AvHt

hält sie die kühlen Nordwinde, und mit ihnen die aus dem Mittelmeere aufsteigenden Dämpfe zurück.

Ueber der unteren Schneegrenze erhaben dachte man sich einst das Mondgebirge, Dschebel al-Kha-mar[23], von welchem man fabelte, daß es einen Bergparallel zwischen dem afrikanischen Quito, der hohen Ebene von Habesch, und den Quellen des Senegal bilde. Selbst die Cordillere von Lupata, die sich an der östlichen Küste von Mozambique und Monomotapa, wie die Andeskette an der westlichen Küste von Peru, hinzieht, ist in dem goldreichen Machinga und Mocanga mit ewigem Eise bedeckt. Aber diese wasserreichen Gebirge liegen weit entfernt von der ungeheuren Wüste, welche sich von dem südlichen Abfall des Atlas bis an den östlich fließenden Niger erstreckt.

Vielleicht wären alle diese aufgezählten Ursachen der Dürre und Wärme nicht hinlänglich, so beträchtliche Theile der afrikanischen Ebenen in ein furchtbares Sandmeer zu verwandeln, hätte nicht irgend eine Naturrevolution, z. B. der einbrechende Ocean, einst diese flache Gegend ihrer Pflanzendecke und der nährenden Dammerde beraubt. Wann

diese Erscheinung sich zutrug, welche Kraft den Einbruch bestimmte, ist tief in das Dunkel der Vorzeit gehüllt. Vielleicht war sie Folge des großen Wirbels [24], der die wärmeren mexicanischen Gewässer über die Bank von Neufundland an den alten Continent treibt, und durch welche westindische Cocosnüsse und andere Tropenfrüchte nach Irland und Norwegen gelangen. Wenigstens ist ein Arm dieses Meeresstroms noch gegenwärtig, von den Azoren an, gegen Südosten gerichtet und schlägt, dem Schiffer Unheil bringend, an das westliche Dünenufer von Afrika. Auch zeigen alle Meeresküsten (ich erinnere an die peruanischen zwischen Amotape und Coquimbo), wie Jahrhunderte, ja vielleicht Jahrtausende, vergehen, bevor in heißen regenlosen Erdstrichen, wo weder Lecideen noch andere Flechten [25] keimen, der bewegliche Sand den Kräuter-Wurzeln einen sicheren Standort zu gewähren vermag.

Diese Betrachtungen genügen, um zu erklären, warum, trotz der äußern Aehnlichkeit der Länderform, Afrika und Südamerika doch die abweichendsten klimatischen Verhältnisse, den verschiedensten Vegetations-Charakter darbieten. Ist aber auch

die südamerikanische Steppe mit einer dünnen Rinde fruchtbarer Erde bedeckt, wird sie auch periodisch durch Regengüsse getränkt und dann mit üppig aufschießendem Grase geschmückt; so hat sie doch die angrenzenden Völkerstämme nicht reizen können die schönen Bergthäler von Caracas, das Meeresufer und die Flußwelt des Orinoco zu verlassen, um sich in dieser baum- und quellenleeren Einöde zu verlieren. Daher ward die Steppe, bei der Ankunft europäischer und afrikanischer Ansiedler, fast menschenleer gefunden.

Allerdings sind die Llanos zur Viehzucht geeignet; aber die Pflege milchgebender Thiere[26] war den ursprünglichen Einwohnern des neuen Continents fast unbekannt. Kaum wußte einer der amerikanischen Völkerstämme die Vortheile zu benutzen, welche die Natur auch in dieser Hinsicht ihnen dargeboten hatte. Die amerikanische Menschenrace (eine und dieselbe von 65° nördlicher bis 55° südlicher Breite, die Eskimos etwa abgerechnet) ging vom Jagdleben nicht durch die Stufe des Hirtenlebens zum Ackerbau über. Zwei Arten einheimischer Rinder weiden in den Grasfluren von West-Canada, in Quivira, wie um die colossalen Trümmer der

Azteken-Burg, welche (ein amerikanisches Palmyra) sich verlassen in der Einöde am Gila-Flusse erhebt. Ein langhörniges Mouflon, ähnlich dem sogenannten Stammvater des Schafes, schwärmt auf den dürren und nackten Kalkfelsen von Californien umher. Der südlichen Halbinsel sind die Vicuñas, Huanacos, Alpacas und Lamas eigenthümlich. Aber von diesen nutzbaren Thieren haben nur die ersten zwei Jahrtausende lang ihre natürliche Freiheit bewahrt. Genuß von Milch und Käse ist, wie der Besitz und die Cultur mehlreicher Grasarten [27], ein charakteristisches Unterscheidungszeichen der Nationen des alten Welttheils.

Sind daher von diesen einige Stämme durch das nördliche Asien auf die Westküste von Amerika übergegangen, und haben sie, kälteliebend [28], den hohen Andesrücken gegen Süden verfolgt; so muß diese Wanderung auf Wegen geschehen sein, auf welchen weder Heerden noch Cerealien den neuen Ankömmling begleiten konnten. Sollte vielleicht, als das lang erschütterte Reich der Hiongnu zerfiel, das Fortwälzen dieses mächtigen Stammes auch im Nordosten von China und Korea Völkerzüge veran-

laßt haben, bei denen gebildete Asiaten in den neuen Continent übergingen? Wären diese Ankömmlinge Bewohner von Steppen gewesen, in denen Ackerbau nicht betrieben wird; so würde diese gewagte, durch Sprachvergleichung bisher wenig begünstigte Hypothese wenigstens den auffallenden Mangel der eigentlichen Cerealien in Amerika erklären. Vielleicht landete an den Küsten von Neu-Californien, durch Stürme verschlagen, eine von jenen asiatischen Priesterkolonien, welche mystische Träumereien zu fernen Seefahrten veranlaßten und von denen die Bevölkerungsgeschichte von Japan[29] zur Zeit der Thsinchi-huang-ti ein denkwürdiges Beispiel liefert.

Blieb demnach das Hirtenleben, diese wohlthätige Mittelstufe, welche nomadische Jägerhorden an den grasreichen Boden fesselt und gleichsam zum Ackerbau vorbereitet, den Urvölkern Amerika's unbekannt; so liegt in dieser Unbekanntschaft selbst der Grund von der Menschenleere der südamerikanischen Steppen. Um so freier haben sich in ihr die Naturkräfte in mannigfaltigen Thiergestalten entwickelt: frei, und nur durch sich selbst beschränkt, wie das Pflanzenleben in den Wäldern am Ori-

noco, wo der Hymenäe und dem riesenstämmigen Lorbeer nie die verheerende Hand des Menschen, sondern nur der üppige Andrang schlingender Gewächse droht. Agutis, kleine buntgefleckte Hirsche, gepanzerte Armadille, welche rattenartig den Hasen in seiner unterirdischen Höhle aufschrecken; Heerden von trägen Chiguiren, schön gestreifte Viverren, welche die Luft verpesten; der große ungemähnte Löwe; buntgefleckte Jaguars (meist Tiger genannt), die den jungen selbsterlegten Stier auf einen Hügel zu schleppen vermögen: — diese und viele andere Thiergestalten[30] durchirren die baumlose Ebene.

Fast nur ihnen bewohnbar, hätte sie keine der nomadischen Völkerhorden, die ohnedies (nach asiatisch-indischer Art) die vegetabilische Nahrung vorziehen, fesseln können, stände nicht hier und da die Fächerpalme, Mauritia, zerstreut umher. Weit berühmt sind die Vorzüge dieses wohlthätigen Lebensbaumes. Er allein ernährt am Ausflusse des Orinoco nördlich von der Sierra de Imataca die unbezwungene Nation der Guaraunen. Als sie zahlreicher und zusammengedrängt waren, erhoben sie nicht bloß ihre Hütten auf abgehauenen Pal-

menpfosten, die ein horizontales Tafelwerk als Fußboden tragen; sie spannten auch (so geht die Sage) Hangematten, aus den Blattstielen der Mauritia gewebt, künstlich von Stamm zu Stamm, um in der Regenzeit, wenn das Delta überschwemmt ist, nach Art der Affen auf den Bäumen zu leben. Diese schwebenden Hütten werden theilweise mit Letten bedeckt. Auf der feuchten Unterlage schürten die Weiber zu häuslichem Bedürfniß Feuer an. Wer bei Nacht auf dem Flusse vorüber fuhr, sah die Flammen reihenweise auflodern, hoch in der Luft, von dem Boden getrennt. Die Guaraunen verdanken noch jetzt die Erhaltung ihrer physischen und vielleicht selbst ihrer moralischen Unabhängigkeit dem lockeren, halbflüssigen Moorboden, über den sie leichtfüßig fortlaufen, und ihrem Aufenthalt auf den Bäumen: einer hohen Freistatt, zu der religiöse Begeisterung wohl nie einen amerikanischen Styliten [32] leiten wird.

Aber nicht bloß sichere Wohnung, auch mannigfaltige Speise gewährt die Mauritia. Ehe auf der männlichen Palme die zarte Blüthenscheide ausbricht, und nur in dieser Periode der Pflanzen-

Metamorphose, enthält das Mark des Stammes, ein sagoartiges Mehl, welches, wie das Mehl der Jatropha-Wurzel, in dünnen brodtartigen Scheiben gedörrt wird. Der gegohrne Saft des Baums ist der süße, berauschende Palmwein der Guaraunen. Die engschuppigen Früchte, welche röthlichen Tannenzapfen gleichen, geben, wie Pisang und fast alle Früchte der Tropenwelt, eine verschiedenartige Nahrung: je nachdem man sie nach völliger Entwicklung ihres Zuckerstoffes, oder früher, im mehlreichen Zustande, genießt. So finden wir auf der untersten Stufe menschlicher Geistesbildung (gleich dem Insect, das auf einzelne Blüthentheile beschränkt ist) die Existenz eines ganzen Völkerstammes an fast einen einzigen Baum gefesselt.

Seit der Entdeckung des neuen Continents sind die Ebenen (Llanos) dem Menschen bewohnbar geworden. Um den Verkehr zwischen der Küste und der Guyana (dem Orinoco-Lande) zu erleichtern, sind hier und da Städte [33] an den Steppenflüssen erbaut. Ueberall hat Viehzucht in dem unermeßlichen Raume begonnen. Tagereisen von einander entfernt liegen einzelne, mit Rindsfellen gedeckte,

aus Schilf und Riemen geflochtene Hütten. Zahllose Schaaren verwilderter Stiere, Pferde und Maulesel (man schätzte sie zur friedlichen Zeit meiner Reise noch auf anderthalb Millionen Köpfe) schwärmen in der Steppe umher. Die ungeheure Vermehrung dieser Thiere der alten Welt ist um so bewunderswürdiger, je mannigfaltiger die Gefahren sind, mit denen sie in diesen Erdstrichen zu kämpfen haben.

Wenn unter dem senkrechten Strahl der niebewölkten Sonne die verkohlte Grasdecke in Staub zerfallen ist, klafft der erhärtete Boden auf, als wäre er von mächtigen Erdstößen erschüttert. Berühren ihn dann entgegengesetzte Luftströme, deren Streit sich in kreisender Bewegung ausgleicht, so gewährt die Ebene einen seltsamen Anblick. Als trichterförmige Wolken [34], die mit ihren Spitzen an der Erde hingleiten, steigt der Sand dampfartig durch die luftdünne, electrisch geladene Mitte des Wirbels empor: gleich den rauschenden Wasserhosen, die der erfahrne Schiffer fürchtet. Ein trübes, ~~strohfarbartiges~~ Halblicht wirft die nun scheinbar niedrigere Himmelsdecke auf die verödete Flur. Der

Horizont tritt plötzlich näher. Er verengt die Steppe, wie das Gemüth des Wanderers. Die heiße, staubige Erde, welche im nebelartig verschleierten Dunstkreise schwebt, vermehrt die erstickende Luftwärme.[35] Statt Kühlung führt der Ostwind neue Gluth herbei, wenn er über den langerhitzten Boden hinweht.

Auch verschwinden allmäsig die Lachen, welche die gelbgebleichte Fächerpalme vor der Verdunstung schützte. Wie im eisigen Norden die Thiere durch Kälte erstarren: so schlummert hier, unbeweglich, das Crocodil und die Boa-Schlange, tief vergraben in trockenem Letten. Ueberall verkündigt Dürre den Tod; und doch überall verfolgt den Dürstenden, im Spiele des gebogenen Lichtstrahls, das Trugbild[36] des wellenschlagenden Wasserspiegels. Ein schmaler Luftstreifen trennt das ferne Palmengebüsch vom Boden. Es schwebt durch Kiemung gehoben bei der Berührung ungleich erwärmter und also ungleich dichter Luftschichten. In finstere Staubwolken gehüllt, von Hunger und brennendem Durste geängstigt, schweifen Pferde und Rinder umher: diese dumpfaufbrüllend, jene mit langgestrecktem Halse gegen den Wind anschnaubend, um durch

die Feuchtigkeit des Luftstroms die Nähe einer nicht ganz verdampften Lache zu errathen.

Bedächtiger und verschlagener, sucht das Maulthier auf andere Weise seinen Durst zu lindern. Eine kugelförmige und dabei vielrippige Pflanze, der Melonen-Cactus[37], verschließt unter seiner stachligen Hülle ein wasserreiches Mark. Mit dem Vorderfuße schlägt das Maulthier die Stacheln seitwärts, und wagt es dann erst die Lippen behutsam zu nähern und den kühlen Distelsaft zu trinken. Aber das Schöpfen aus dieser lebendigen vegetabilischen Quelle ist nicht immer gefahrlos; oft sieht man Thiere, welche von Cactusstacheln am Hufe gelähmt sind.

Folgt auf die brennende Hitze des Tages die Kühlung der hier immer gleich langen Nacht, so können Rinder und Pferde selbst dann nicht sich der Ruhe erfreuen. Ungeheure Fledermäuse saugen ihnen, während des Schlafes, vampyrartig das Blut aus; oder hängen sich an dem Rücken fest, wo sie eiternde Wunden erregen, in welche Mosquitos, Hippobosceen und eine Schaar stechender Insecten sich ansiedeln. So führen die Thiere ein

schmerzenvolles Leben, wenn vor der Gluth der Sonne das Wasser auf dem Erdboden verschwindet.

Tritt endlich nach langer Dürre die wohlthätige Regenzeit ein, so verändert [38] sich plötzlich die Scene in der Steppe. Das tiefe Blau des bis dahin nie bewölkten Himmels wird lichter. Kaum erkennt man bei Nacht den schwarzen Raum im Sternbild des südlichen Kreuzes. Der sanfte phosphorartige Schimmer der Magellanischen Wolken verlischt. Selbst die scheitelrechten Gestirne des Adlers und des Schlangenträgers leuchten mit zitterndem, minder planetarischem Lichte. Wie ein entlegenes Gebirge erscheint einzelnes Gewölk im Süden, senkrecht aufsteigend am Horizonte. Nebelartig breiten allmälig die vermehrten Dünste sich über den Zenith aus. Den belebenden Regen verkündigt der ferne Donner.

Kaum ist die Oberfläche der Erde benetzt so überzieht sich die duftende Steppe mit Kyllingien, mit vielrispigem Paspalum und mannigfaltigen Gräsern. Vom Lichte gereizt, entfalten krautartige Mimosen ihre gesenkt schlummernden Blätter, und begrüßen die aufgehende Sonne, wie der Früh-

gesang der Vögel und die sich öffnenden Blüthen der Wasserpflanzen. Pferde und Rinder weiden nun in frohem Genusse des Lebens. Das hoch aufschießende Gras birgt den schöngefleckten Jaguar. Im sichern Versteck auflauernd und die Weite des einigen Sprunges vorsichtig messend, erhascht er die vorüberziehenden Thiere, katzenartig wie der asiatische Tiger.

Bisweilen sieht man (so erzählen die Eingeborenen) an den Ufern der Sümpfe den befeuchteten Letten sich langsam und schollenweise erheben. Mit heftigem Getöse, wie beim Ausbruche kleiner Schlammvulkane, wird die aufgewühlte Erde hoch in die Luft geschleudert. Wer des Anblicks kundig ist, flieht die Erscheinung; denn eine riesenhafte Wasserschlange oder ein gepanzertes Crocodil steigen aus der Gruft hervor, durch den ersten Regenguß aus dem Scheintode erweckt.

Schwellen nun allmälig die Flüsse, welche die Ebene südlich begrenzen, der Arauca, der Apure und der Payara; so zwingt die Natur dieselben Thiere, welche in der ersten Jahreshälfte auf dem wasserleeren, staubigen Boden vor Durst verschmach-

teten, als Amphibien zu leben. Ein Theil der Steppe erscheint nun wie ein unermeßliches Binnenwasser[49]. Die Mutterpferde ziehen sich mit den Füllen auf die höheren Bänke zurück, welche inselförmig über dem Seespiegel hervorragen. Mit jedem Tage verengt sich der trockene Raum. Aus Mangel an Weide schwimmen die zusammengedrängten Thiere stundenlang umher, und nähren sich kärglich von der blühenden Grasrispe, die sich über dem braungefärbten gährenden Wasser erhebt. Viele Füllen ertrinken, viele werden von den Crocodilen erhascht, mit dem zackigen Schwanze zerschmettert und verschlungen. Nicht selten bemerkt man Pferde und Rinder, welche, dem Rachen dieser blutgierigen, riesenhaften Eidechsen entschlüpft, die Spur des spitzigen Zahnes am Schenkel tragen.

Ein solcher Anblick erinnert unwillkührlich den ernsten Beobachter an die Biegsamkeit, mit welcher die alles aneignende Natur gewisse Thiere und Pflanzen begabt hat. Wie die mehlreichen Früchte der Ceres, so sind Stier und Roß dem Menschen über den ganzen Erdkreis gefolgt: vom Ganges bis an den Plata-Strom, von der afrikanischen Mee-

resküste bis zur Gebirgsebene des Antisana, welche höher als der Kegelberg von Teneriffa liegt. Hier schützt die nordische Birke, dort die Dattelpalme den ermüdeten Stier vor dem Strahl der Mittagssonne. Dieselbe Thiergattung, welche im östlichen Europa mit Bären und Wölfen kämpft, wird unter einem anderen Himmelsstriche von den Angriffen der Tiger und des Crocodils bedroht!

Aber nicht die Crocodile und der Jaguar allein stellen den südamerikanischen Pferden nach; auch unter den Fischen haben sie einen gefährlichen Feind. Die Sumpfwasser von Bera und Rastro[42] sind mit zahllosen electrischen Aalen gefüllt, deren schleimiger, gelbgefleckter Körper aus jedem Theile die erschütternde Kraft nach Willkühr aussendet. Diese Gymnoten haben 5 bis 6 Fuß Länge. Sie sind mächtig genug die größten Thiere zu tödten, wenn sie ihre nervenreichen Organe auf einmal in günstiger Richtung entladen. Die Steppenstraße von Uritucu mußte einst verändert werden, weil sich die Gymnoten in solcher Menge in einem Flüßchen angehäuft hatten, daß jährlich vor Betäubung viele Pferde in der Fuhrt ertranken. Auch fliehen alle

andern Fische die Nähe dieser furchtbaren Aale. Selbst den Angelnden am hohen Ufer schrecken sie, wenn die feuchte Schnur ihm die Erschütterung aus der Ferne zuleitet. So bricht hier electrisches Feuer aus dem Schooße der Gewässer aus.

Ein malerisches Schauspiel gewährt der Fang der Gymnoten. Man jagt Maulthiere und Pferde in einen Sumpf, welchen die Indianer eng umzingeln, bis der ungewohnte Lärmen die muthigen Fische zum Angriff reizt. Schlangenartig sieht man sie auf dem Wasser schwimmen und sich, verschlagen, unter den Bauch der Pferde drängen. Von diesen erliegen viele der Stärke unsichtbarer Schläge. Mit gesträubter Mähne, schnaubend, wilde Angst im funkelnden Auge, fliehen andere das tobende Ungewitter. Aber die Indianer, mit langen Bambusstäben bewaffnet, treiben sie in die Mitte der Lache zurück.

Allmäsig läßt die Wuth des ungleichen Kampfes nach. Wie entladene Wolken zerstreuen sich die ermüdeten Fische. Sie bedürfen einer langen Ruhe und einer reichlichen Nahrung, um zu sammeln, was sie an galvanischer Kraft verschwendet haben.

/sen

/lich

bt

noch eine Correctur
AvH

Schwächer und schwächer erschüttern nun allmälig ihre Schläge. Vom Geräusch der stampfenden Pferde erschreckt, nahen sie sich furchtsam dem Ufer, wo sie durch Harpune verwundet und mit dürrem, nicht leitendem Holze auf die Steppe gezogen werden.

Dies ist der wunderbare Kampf der Pferde und Fische. Was unsichtbar die lebendige Waffe dieser Wasserbewohner ist; was, durch die Berührung feuchter und ungleichartiger Theile [43] erweckt, in allen Organen der Thiere und Pflanzen umtreibt; was die weite Himmelsdecke donnernd entflammt, was Eisen an Eisen bindet und den stillen wiederkehrenden Gang der leitenden Nadel lenkt: alles, wie die Farbe des getheilten Lichtstrahls, fließt aus Einer Quelle; alles schmilzt in eine ewige, allverbreitete Kraft zusammen.

Ich könnte hier den gewagten Versuch eines Naturgemäldes der Steppe schließen. Aber wie auf dem Ocean die Phantasie sich gern mit den Bildern ferner Küsten beschäftigt; so werfen auch wir, ehe die große Ebene uns entschwindet, vorher einen flüchtigen Blick auf die Erdstriche, welche die Steppe begrenzen.

Afrika's nördliche Wüste scheidet die beiden Menschenarten, welche ursprünglich demselben Welttheil angehören und deren unausgeglichener Zwist so alt als die Mythe von Osiris und Typhon [44] scheint. Nördlich vom Atlas wohnen schlicht- und langhaarige Völkerstämme von gelber Farbe und kaukasischer Gesichtsbildung. Dagegen leben südlich vom Senegal, gegen Sudan hin, Negerhorden, die auf mannigfaltigen Stufen der Civilisation gefunden werden. In Mittel-Asien ist, durch die mongolische Steppe, sibirische Barbarei von der uralten Menschenbildung in der Halbinsel von Hindostan getrennt.

Auch die südamerikanischen Ebenen begrenzen das Gebiet europäischer Halbcultur. [45] Nördlich, zwischen der Gebirgskette von Venezuela und dem antillischen Meere, liegen gewerbsame Städte, reinliche Dörfer und sorgsam bebaute Fluren an einander gedrängt. Selbst Kunstsinn, wissenschaftliche Bildung und die edle Liebe zu Bürgerfreiheit sind längst darinnen erwacht.

Gegen Süden umgiebt die Steppe eine schaudervolle Wildniß. Tausendjährige Wälder, ein

undurchdringliches Dickicht erfüllen den feuchten Erdstrich zwischen dem Orinoco und dem Amazonenstrome. Mächtige, bleifarbige[46] Granitmassen verengen das Bett der schäumenden Flüsse. Berge und Wälder hallen wieder von dem Donner der stürzenden Wasser, von dem Gebrüll des tigerartigen Jaguar, von dem dumpfen, regenverkündenden[47] Geheul der bärtigen Affen.

Wo der seichte Strom eine Sandbank übrig läßt, da liegen mit offenem Rachen, unbeweglich wie Felsenstücke hingestreckt, oft mit Vögeln[48] bedeckt, die ungeschlachten Körper der Crocodile. Den Schwanz um einen Baumast befestigt, zusammengerollt, lauert am Ufer, ihrer Beute gewiß, die schachbrett-fleckige Boa-Schlange. Schnell entrollt und vorgestreckt, ergreift sie in der Furt den jungen Stier oder das schwächere Wildpret, und zwängt den Raub, in Geifer gehüllt, mühsam durch den schwellenden[49] Hals.

In dieser großen und wilden Natur leben mannigfaltige Geschlechter der Menschen. Durch wunderbare Verschiedenheit der Sprachen gesondert, sind einige nomadisch, dem Ackerbau fremd, Amei-

sen, Gummi und Erde genießend [50], ein Auswurf der Menschheit (wie die Otomaken und Jaruren); andere angesiedelt, von selbsterzielten Früchten genährt, verständig und sanfterer Sitten (wie die Maquiritarer und Macos). Große Räume zwischen dem Cassiquiare und dem Atabapo sind nur vom Tapir und von geselligen Affen, nicht von Menschen, bewohnt. In Felsen gegrabene Bilder [51] beweisen, daß auch diese Einöde einst der Sitz höherer Cultur war. Sie zeugen für die wechselnden Schicksale der Völker, wie es auch die ungleich entwickelten biegsamen Sprachen thun, welche zu den ältesten und unvergänglichsten historischen Denkmälern der Menschheit gehören.

Wenn aber in der Steppe Tiger und Crocodile mit Pferden und Rindern kämpfen; so sehen wir an ihrem waldigen Ufer, in den Wildnissen der Guyana, ewig den Menschen gegen den Menschen gerüstet. Mit unnatürlicher Begier trinken hier einzelne Völkerstämme das ausgesogene Blut ihrer Feinde; andere würgen, scheinbar waffenlos und doch zum Morde vorbereitet [52], mit vergiftetem Daum-Nagel. Die schwächeren Horden, wenn sie

das sandige Ufer betreten, vertilgen sorgsam mit den Händen die Spur ihrer schüchternen Tritte.

So bereitet der Mensch auf der untersten Stufe thierischer Roheit, so im Scheinglanze seiner höheren Bildung sich stets ein mühevolles Leben. So verfolgt den Wanderer über den weiten Erdkreis, über Meer und Land, wie den Geschichtsforscher durch alle Jahrhunderte, das einförmige, trostlose Bild des entzweiten Geschlechts.

Darum versenkt, wer im ungeschlichteten Zwist der Völker nach geistiger Ruhe strebt, gern den Blick in das stille Leben der Pflanzen und in der heiligen Naturkraft inneres Wirken; oder, hingegeben dem angestammten Triebe, der seit Jahrtausenden der Menschen Brust durchglüht, blickt er ahndungsvoll aufwärts zu den hohen Gestirnen, welche in ungestörtem Einklang die alte, ewige Bahn vollenden.

Hieran schließen sich, mit Seite 39 beginnend, die Anmerkungen zu dieser ersten Abhandlung, S. 1–195 in der vorläufigen Paginatur. Seite 1 der vorläufigen Paginatur wird 39 der ordentlichen; die vorläufige S. 195 wird definitiv 233.





Erläuterungen und Zusätze.

[1] (S. 1.) Der See Tacarigua.

Wenn man durch das Innere von Südamerika, von der Küste von Caracas oder Venezuela bis gegen die brasilianische Grenze, vom 10ten Grade nördlicher Breite bis zum Aequator vordringt: so durchstreicht man zuerst eine hohe Gebirgskette (die Küstenkette von Caracas), die von Westen gegen Osten gerichtet ist; dann die großen baumleeren Steppen oder Ebenen (los Llanos), welche sich vom Fuße der Küstenkette bis an das linke Ufer des Orinoco ausdehnen; endlich die Bergreihe, welche die Cataracten von Atures und Maypure veranlaßt. Zwischen den Quellen des Rio Branco und Rio Esquibo läuft nämlich diese Bergreihe, welche ich Sierra Parime nenne, von den Cataracten östlich gegen die holländische und französische Guyana fort. Sie ist der Sitz der wunderbaren Mythen des Dorado und ein, in viele Höcher rostförmig getheiltes Massengebirge. An sie grenzt südwärts die waldreiche Ebene, in welcher der

Rio Negro und Amazonenstrom sich ihr Bette gebildet haben. Wer von diesen geographischen Verhältnissen näher unterrichtet sein will, vergleiche die große Karte von la Cruz-Olmedilla (1775), aus der fast alle neueren Karten von Südamerika entstanden sind, mit der Karte von Columbia, welche, nach meinen eigenen astronomischen Ortsbestimmungen entworfen, ich im Jahr 1825 herausgegeben.

Die Küstenkette von Venezuela ist, geographisch betrachtet, ein Theil der peruanischen Andeskette selbst. Diese theilt sich in dem großen Gebirgsknoten der Magdalenen-Quellen (Breite 1° 55′ bis 2° 20′) südlich von Popayan in drei Ketten, deren östlichste in die Schneeberge von Merida ausläuft. Diese Schneeberge senken sich gegen den Paramo de las Rosas in das hügelige Land von Quibor und Tocuyo, welches die Küstenkette von Venezuela mit den Cordilleren von Cundinamarca verbindet. Die Küstenkette läuft mauerartig ununterbrochen von Portocabello bis zum Vorgebirge Paria hin. Ihre mittlere Höhe ist kaum 750 Toisen. Doch erheben sich einzelne Gipfel, wie die mit Befarien (den rothblühenden amerikanischen Alpenrosen) geschmückte Silla de Caracas (auch Cerro de Avila genannt) bis 1350 Toisen über dem Meeresspiegel. Das Ufer der Terra firma trägt Spuren der Verwüstung. Ueberall erkennt man die Wirkung der großen Strömung, welche

von Osten gegen Westen gerichtet ist und welche, nach Zerstückelung der caraibischen Inseln, den antillischen Meerbusen ausgefurcht hat. Die Erdzungen von Araya und Chuparipari, besonders die Küste von Cumana und Neu-Barcelona, bietet dem Geologen einen merkwürdigen Anblick dar. Die Klippen-Inseln Boracha, Caracas und Chimanas ragen thurmähnlich aus dem Meere hervor, und bezeugen den furchtbaren Andrang der einbrechenden Fluthen gegen die zertrümmerte Gebirgskette. Vielleicht war das antillische Meer, wie das mittelländische, einst ein Binnenwasser, das plötzlich mit dem Ocean in Verbindung trat. Die Inseln Cuba, Haiti und Jamaica enthalten noch die Reste des hohen Glimmerschiefer-Gebirges, welches diesen See nördlich begrenzte. Es ist auffallend, daß gerade da, wo diese drei Inseln sich einander am meisten nähern, auch die höchsten Gipfel emporsteigen. Man möchte vermuthen, der Hauptgebirgsstock dieser antillischen Kette habe zwischen Cap Tiburon und Morant Point gelegen. Die Kupferberge (Montañas de Cobre) bei Santiago de Cuba sind noch ungemessen, aber wahrscheinlich höher als die blauen Berge von Jamaica (1138 Toisen), welche etwas die Höhe des Gotthards-Passes übertreffen. Meine Vermuthungen über die Thalform des atlantischen Oceans und über den alten Zusammenhang der Continente habe ich schon in einem in Cumana geschriebenen Aufsatze:

Fragment d'un Tableau géologique de l'Amérique méridionale, genauer entwickelt (Journal de Physique, Messidor an IX). Merkwürdig ist es, daß Christoph Columbus selbst in einem seiner officiellen Berichte auf den Zusammenhang zwischen der Richtung des Aequinoctial-Stromes und der Küstengestaltung der Großen Antillen aufmerksam macht (Examen critique de la Géographie T. III. p. 104—108).

Der nördliche und cultivirtere Theil der Provinz Caracas ist ein Gebirgsland. Die Uferkette ist, wie die der Schweizer Alpen, in mehrere Joche oder Bergreihen getheilt, welche Längenthäler einschließen. Unter diesen ist am berühmtesten das anmuthige Thal von Aragua, welches eine große Menge Indigo, Zucker, Baumwolle und, was am auffallendsten ist, selbst europäischen Weizen hervorbringt. Den südlichen Rand dieses Thals begrenzt der schöne See von Valencia, dessen alt-indischer Name Tacarigua ist. Der Contrast seiner gegenüberstehenden Ufer giebt ihm eine auffallende Aehnlichkeit mit dem Genfer See. Zwar haben die öden Gebirge von Guigue und Guiripa einen minder ernsten und großartigen Charakter als die savoyischen Alpen; dagegen übertreffen aber auch die mit Pisang-Gebüschen, Mimosen und Triplaris dichtbewachsenen Ufer des Tacarigua alle Weingärten des Waadtlandes an malerischer Schönheit. Der See hat eine Länge von etwa 10 See-

meilen (deren 20 auf einen Grad des Aequators gehen); er ist voll kleiner Inseln, welche, da die Verdampfung des Wasserbehälters stärker als der Zufluß ist, an Größe zunehmen. Seit einigen Jahren sind sogar Sandbänke als wahre Inseln hervorgetreten. Man giebt ihnen den bedeutsamen Namen der neu erschienenen, Las Aparecidas. Auf der Insel Cura wird die merkwürdige Art Solanum gebaut, deren Früchte eßbar sind und die Willdenow im Hortus Berolinensis (1816 Tab. XXVII) beschrieben hat. Die Höhe des Sees Tacarigua über dem Meere ist ungefähr 240 Toisen, also fast 1300 Fuß (genau nach meinen Messungen 230 Toisen) geringer als die mittlere Höhe des Thals von Caracas. Der See nährt eigene Fischarten (s. meine Observations de Zoologie et d'Anatomie comparée T. II. p. 179—181), und gehört zu den schönsten und freundlichsten Naturscenen, die ich auf dem ganzen Erdboden kenne. Beim Baden wurden wir, Bonpland und ich, oft durch den Anblick der Bava geschreckt: einer unbeschriebenen, etwa 3 bis 4 Fuß langen crocodilartigen Eidechse (Dragonne?) von scheußlichem Ansehen, aber dem Menschen unschädlich. In dem See von Valencia fanden wir eine Typha (Rohrkolben), die mit der europäischen Typha angustifolia ganz identisch ist: ein sonderbares, für die Pflanzen-Geographie wichtiges Factum!

Um den See, in den Thälern von Aragua, werden beide Varietäten des Zuckerrohrs, das gemeine, Cana criolla, und das neu eingeführte der Südsee, Cana de Otaheiti, cultivirt. Letzteres hat ein weit lichteres, angenehmeres Grün, so daß man schon in großer Entfernung ein Feld tahitischen Zuckerschilfes von dem gemeinen unterscheidet. Cook und Forster haben das Zuckerrohr von Otaheiti zuerst beschrieben, aber, wie man aus Forster's trefflicher Abhandlung von den eßbaren Pflanzen der Südsee-Inseln ersieht, den Werth dieses kostbaren Products wenig gekannt. Bougainville brachte es nach Isle de France, von wo aus es nach Cayenne, und seit 1792 nach Martinique, Santo Domingo oder Haiti, und nach den übrigen kleinen Antillen kam. Der kühne, aber unglückliche Capitain Bligh verpflanzte es mit dem Brodtfruchtbaum nach Jamaica. Von Trinidad, einer dem Continente nahen Insel, ging das Zuckerrohr der Südsee nach der nahegelegenen Küste von Caracas über. Es ist für diese Gegenden wichtiger als der Brodtfruchtbaum geworden, der ein so wohlthätiges, an Nahrungsstoff reiches Gewächs, als der Pisang ist, wohl nie verdrängen wird. Das Zuckerrohr von Otaheiti ist dazu viel saftreicher als das gewöhnliche, dem man einen ost-asiatischen Ursprung zuschreibt. Es giebt auf gleichem Flächenraume ein Drittheil Zucker mehr als die Cana criolla, deren Rohr dünner und

enger gegliedert ist. Da überdies die westindischen Inseln großen Mangel an Brennmaterial zu leiden anfangen (auf der Insel Cuba werden die Zuckerpfannen mit Orangenholz geheizt), so ist das neue Zuckerrohr um so wichtiger, als es ein dickeres, holzreicheres Rohr (bagaso) liefert. Wäre nicht die Einführung dieses neuen Products fast gleichzeitig mit dem Anfang des blutigen Negerkrieges in St. Domingo gewesen, so würden die Zuckerpreise in Europa damals noch höher gestiegen sein, als sie ohnedies die Störung des Landbaues und des Handels hatte steigen lassen. Eine wichtige Frage ist, ob das Zuckerrohr von Otaheiti, seinem vaterländischen Boden entrissen, allmählich ausarten und in gemeines Zuckerrohr übergehen wird. Die bisherigen Erfahrungen haben gegen die Ausartung entschieden. Auf der Insel Cuba bringt eine Caballeria, d. i. ein Flächenraum von 34969 Quadrat-Toisen, 870 Centner Zucker hervor, wenn die Caballeria mit Südsee-Zuckerrohr bepflanzt ist. Sonderbar genug, daß dieses wichtige Erzeugniß der Südsee-Inseln gerade in demjenigen Theil der spanischen Colonien gebaut wird, welcher von der Südsee am entferntesten ist. Man schifft von den peruanischen Küsten in 25 Tagen nach Otaheiti, und doch kannte man zur Zeit meiner Reise in Peru und Chili noch nicht otaheitisches Zuckerrohr. Die Einwohner der Osterinsel, welche großen Mangel an süßem

Wasser leiden, trinken Zuckerrohr-Saft und (was physiologisch sehr merkwürdig ist) auch Seewasser. Auf den Societäts-, Freundschafts- und Sandwich-Inseln wird das hellgrüne und dickrohrige Zuckerschilf überall cultivirt.

Außer der Cana de Otaheiti und der Cana criolla baut man auch in Westindien ein röthliches afrikanisches Zuckerrohr an. Man nennt es Cana de Guinea. Es ist wenig saftreicher als das gemeine asiatische. Doch hält man den Saft der afrikanischen Abänderung zu der Fabrication des Zuckerbranntweins für besonders geeignet.

Mit dem lichten Grün des tahitischen Zuckerschilfes contrastirt in der Provinz Caracas sehr schön der dunkle Schatten der Cacao-Pflanzungen. Wenige Bäume der Tropenwelt sind so dicklaubig als Theobroma Cacao. Dieses herrliche Gewächs liebt heiße und feuchte Thäler. Große Fruchtbarkeit des Bodens und Insalubrität der Luft sind in Südamerika wie in Südasien unzertrennlich mit einander verbunden. Ja man bemerkt, daß, je nachdem die Cultur eines Landes zunimmt, je nachdem die Wälder vermindert, Boden und Klima trockner werden, auch die Cacao-Pflanzungen weniger gedeihen. So werden sie in der Provinz Caracas minder zahlreich, während sie sich in den östlicheren Provinzen von Neu-Barcelona und Cumana, besonders in dem feuchten,

187

47

waldigen Erdstrich zwischen Cariaco und dem Golfo triste, schnell vermehren.

[2] (S. 1.) Bänke nennen die Eingebornen die Erscheinung. 14

Die Llanos von Caracas sind mit einer mächtigen, ~~überaus ausgedehnten~~ weitverbreiteten Formation von altem Conglomerat ausgefüllt. Wenn man aus den Thälern von Aragua über das südlichste Bergjoch der Küstenkette von Guigue und Villa de Cura gegen Parapara herabsteigt, so trifft man auf einander folgend: Gneiß und Glimmerschiefer; ein, wahrscheinlich silurisches Uebergangsgebirge von Thonschiefer und schwarzem Kalkstein; Serpentin und Grünstein in kugelig abgesonderten Stücken; endlich dicht an dem Rande der großen Ebene kleine Hügel von augithaltigem Mandelstein, und Porphyrschiefer. Diese Hügel zwischen Parápara und Ortiz erschienen mir als vulkanische Ausbrüche an dem alten Meerufer der Llanos. Weiter nördlich stehen die grotesken, weitberufenen, höhlenreichen Klippen, Morros de S. Juan genannt, welche eine Art Teufelsmauer bilden, von krystallinischem Korn, wie gehobener Dolomit. Sie sind daher mehr als Theile des Ufers denn als Inseln in dem alten Meerbusen zu betrachten. Ich nenne die Llanos einen Meerbusen: denn wenn man ihre geringe Erhabenheit über dem jetzigen Meeresspiegel,

ihre dem ost-westlichen Rotations-Strome gleichsam geöffnete Form, und die Niedrigkeit der östlichen Küste zwischen dem Ausfluß des Orinoco und des Essequibo betrachtet; so kann man wohl nicht zweifeln, daß das Meer einst dies ganze Bassin zwischen der Küstenkette und der Sierra de la Parime überschwemmte, und westlich bis an das Gebirge von Merida und Pamplona (wie durch die lombardischen Ebenen an die cottischen und penninischen Alpen) schlug. Auch ist die Neigung oder der Abfall der amerikanischen Llanos von Westen gegen Osten gerichtet. Ihre Höhe bei Calabozo, in 100 geographischen Meilen Entfernung vom Meere, beträgt indeß kaum 30 Toisen: also noch 15 weniger als die Höhe von Pavia, und 45 weniger als die von Mailand in der lombardischen Ebene, zwischen den schweizerisch-lepontinischen Alpen und den ligurischen Apenninen. Die Erdgestaltung erinnert hier an Claudians Ausdruck: curvata tumore parvo planities. Die Horizontalität (Söhligkeit) der Llanos ist so vollkommen, daß in vielen Theilen derselben in mehr als 30 Quadratmeilen kein Theil Einen Fuß höher als der andere zu liegen scheint. Denkt man sich dazu die Abwesenheit alles Gesträuches, ja in der Mesa de Pavones selbst aller isolirten Palmenstämme; so kann man sich ein Bild entwerfen von dem sonderbaren Anblick, welchen diese meergleiche, öde Fläche gewährt. So weit das

49

Auge reicht, ruht es fast auf keinem Gegenstand, der einige Zolle erhaben ist. Wäre hier nicht, wegen des Zustandes der untern Luftschichten und des Spiels der Strahlenbrechung, der Horizont stets unbestimmt begrenzt und wellenförmig zitternd; so könnte man mit dem Sextanten Sonnenhöhen über dem Saume der Ebene, wie über dem Meerhorizonte, nehmen. Bei dieser großen Söhligkeit des alten Seebodens sind die Bänke um so auffallender. Es sind gebrochene Flözschichten, welche prallig ansteigen, 2 bis 3 Fuß höher als das umliegende Gestein, und sich in einer Länge von 10 bis 12 geographischen Meilen einförmig ausdehnen. Diese Bänke geben kleinen Steppenflüssen ihren Ursprung.

Auf der Rückreise vom Rio Negro, als wir die Llanos de Barcelona durchstrichen, fanden wir häufige Spuren von Erdfällen. Statt der hohen Bänke sahen wir hier einzelne Gyps-Schichten 3 bis 4 Toisen tiefer als das umliegende Gestein. Ja weiter westlich, nahe bei der Einmündung des Caura-Stroms in den Orinoco, versank im Jahr 1790 (bei einem Erdbeben) ein großer Strich dicken Waldes östlich von der Mission von S. Pedro de Alcantara. Es bildete sich dort in der Ebene ein See, der über 300 Toisen im Durchmesser hatte. Die hohen Bäume (Desmanthus, Hymenäen und ~~[illegible]~~) blieben lange grün und belaubt unter dem Wasser. Malpighien)

Sign. 4

50

14. [3] (S. 8) Man glaubt den küstenlosen Ocean vor sich zu sehen.

Die Aussicht auf die ferne Steppe ist um so auffallender, als man lange, im Dickicht der Wälder, an einen engen Gesichtskreis, und mit diesem an den Anblick einer reichgeschmückten Natur gewöhnt ist. Unauslöschlich wird mir der Eindruck sein, den uns die Llanos gewährten, als wir sie auf der Rückkehr vom Oberen Orinoco, von einem Berge, der dem Ausfluß des Rio Apure gegenüber liegt, bei dem Hato del Capuchino, zuerst in weiter Ferne wieder sahen. Die Sonne war eben untergegangen. Die Steppe schien wie eine Halbkugel anzusteigen. Die aufgehenden Gestirne schienen sich in der Schicht der unteren Luft. Weil die Ebene durch die Wirkung der scheitelrechten Sonnenstrahlen übermäßig erhitzt wird, so dauert das Spiel der strahlenden Wärme, des aufsteigenden Luftstroms und der unmittelbaren Berührung ungleich dichter Schichten der Atmosphäre die ganze Nacht über fort.

15. [4] (S. 8) nackte Felsrinde.

Ungeheure Landstrecken, in denen bloß nacktes Gestein plattenförmig zu Tage ansteht, geben den Wüsten Afrika's und Asiens einen eigenen Charakter. Im Shamo, der die Mongolei (die Bergkette Ulangom und Malakha-

Dola) vom nordwestlichen China trennt, heißen diese Felsbänke Tsy. Auch in der Waldebene des Orinoco trifft man sie von dem üppigsten Pflanzenwuchse umgeben (**Relation hist. T. II. p. 279**). Mitten in diesen ganz vegetationsleeren, kaum mit einigen Lichenen bedeckten, granitischen und syenitischen Steinplatten von einigen tausend Fuß Durchmesser finden sich kleine Inseln von Dammerde, mit niedrigen, immerblühenden Kräutern bedeckt. Sie geben diesen Stellen in der Waldung oder am Rande derselben das Ansehen kleiner Gärten. Die Mönche am Oberen Orinoco halten diese ganz söhligen nackten Steinebenen, wenn sie von großer Ausdehnung sind, sonderbarerweise für Fieber und andere Krankheiten erregend. Manche Missions-Dörfer sind wegen dieser sehr verbreiteten Meinung verlassen und an andere Orte verlegt worden. Sollten diese Steinplatten (laxas) durch große Wärmestrahlung oder chemisch auf den Luftkreis wirken?

[5] (S. 4.) Llanos und Pampas von Südamerika und Grasfluren am Missuri.

Unsere physikalische und geognostische Ansicht des westlichen Gebirgslandes von Nordamerika ist durch die kühnen Reisen des Major Long, durch die trefflichen Arbeiten seines Begleiters, Edwin James, und am mei-

sten durch die vielumfassenden Beobachtungen des Capitän Frémont, mannigfaltig berichtigt worden. Alle eingezogenen Nachrichten setzen nun in ein klares Licht, was ich in meinem Werke über Neu-Spanien von den nördlichen Gebirgsketten und Ebenen nur als Vermuthungen entwickeln konnte. In der Naturbeschreibung wie in historischen Untersuchungen stehen die Thatsachen lange einzeln da, bis es gelingt, durch mühsames Nachforschen sie mit einander in Verbindung zu setzen.

Die Ostküste der Vereinigten Staaten von Nordamerika ist von Südwest gegen Nordost gerichtet, wie jenseits des Aequators die brasilianische Küste vom Plata-Strome an bis gegen Olinda hin. In beiden Ländern streichen in einer geringen Entfernung vom Littoral zwei Gebirgszüge, mehr parallel unter einander als der westlich gelegenen Andeskette (den Cordilleren von Chili und Peru) oder den nord-mexicanischen Rocky Mountains. Das Gebirgssystem der südlichen Erdhälfte, das brasilianische, bildet eine isolirte Gruppe, deren höchste Gipfel (Itacolumi und Itambe) sich nicht über 900 Toisen erheben. Nur die östlichen, dem Meere näheren Bergjöcher sind regelmäßig von SSW nach NNO gerichtet; gegen Westen nimmt die Gruppe an Breite zu, indem ihre Höhe beträchtlich vermindert wird. Die Hügelketten der Parecis nähern sich den Flüssen Itenes oder Guaporé, wie die Berge von Aguapehi und

San Fernando (südlich von Villabella) sich dem Hochgebirge der Andes von Cochabamba und Santa Cruz da la Sierra nahen.

Eine unmittelbare Verbindung der beiden Bergsysteme an der atlantischen und Südsee-Küste (der brasilianischen und peruanischen Cordilleren) findet nicht statt; die Niederung der Provinz Chiquitos, ein von Norden gegen Süden gerichtetes Längenthal, gleichmäßig geöffnet in die Ebenen des Amazonen- und Plata-Stroms, trennt das westliche Brasilien von dem östlichen Alto Perú. Hier, wie in Polen und Rußland, bildet ein oft unbemerkbarer Erdrücken (slavisch Uwaly) die Wasserscheidungslinie zwischen dem Pilcomayo und Madeira, zwischen dem Aguapehi und Guaporé, zwischen dem Paraguay und dem Rio Topayos. Die Schwelle (seuil) zieht sich von Chayanta und Pomabamba (Br. 19°—20°) gegen Südost hin, durchsetzt die Niederung der, dem Geographen seit Vertreibung der Jesuiten wieder unbekannt gewordenen Provinz Chiquitos, und bildet in nordöstlicher Richtung, wo wieder einzelne Berge sich erheben, die divortia aquarum an den Quellen des Baures und bei Villabella (Br. 15°—17°).

Dieser, dem Verkehr der Völker und ihrer wachsenden Cultur so wichtigen Wasserscheidungslinie entspricht in der nördlichen Hemisphäre von Südamerika eine zweite (Br. 2°—3°), welche das Flußgebiet des Orinoco von

dem Flußgebiet des Rio Negro und Amazonenflusses trennt. Man möchte diese Erhebungen in den Ebenen, diese Schwellen (terrae tumores nach Frontin) gleichsam wie unentwickelte Bergsysteme betrachten, welche bestimmt waren zwei isolirt scheinende Gruppen, die Sierra Parime und das brasilianische Hochland, an die Andeskette von Timana und Cochabamba anzuknüpfen. Die bisher wenig beachteten Verhältnisse begründen die von mir aufgestellte Eintheilung von Südamerika in drei Niederungen oder Flußgebiete: die des Orinoco (im unteren Laufe), des Amazonenstromes und des Rio de la Plata; Niederungen, von denen (wie bereits oben bemerkt) die äußersten Steppen oder Grasfluren sind, die mittlere aber, zwischen der Sierra Parime und der brasilianischen Berggruppe, als Waldebene (Hyla) zu betrachten ist.

Will man mit gleich wenigen Zügen ein Naturbild von Nordamerika entwerfen, so hefte man erst den Blick auf das anfangs schmale, dann an Höhe und Breite zunehmende Bergjoch der Andeskette: in Panama, Veragua, Guatimala und Neu-Spanien, von Südost gegen Nordwesten gerichtet. Dieses Bergjoch, ein Sitz früherer Menschencultur, setzt dem allgemeinen tropischen Meeresstrome, wie der schnellern Handelsverbindung zwischen Europa, Westafrika und dem östlichen Asien gleiche Hindernisse entgegen. Seit dem 17ten Breiten-

grade, seit dem berufenen Isthmus von Guasacualco wendet es sich ab von der Küste des Stillen Meeres, und wird, von Süden gegen Norden streichend, eine Cordillere des inneren Landes. In Nord-Mexico bildet das Kranich-Gebirge (Sierra de las Grullas) einen Theil der Rocky Mountains. Hier entspringen westlich der Columbia-Fluß und der Rio Colorado von Californien; östlich der Rio roxo de Natchitoches, der Canadian River, der Arkansas und der (seichte) Platte-Fluß, welchen unwissende Geographen neuerdings in einen silberverheißenden Plata-Strom umgewandelt haben. Zwischen den Quellen dieser Ströme erheben sich (Br. 37° 20′ bis 40° 13′) drei Schreckhörner von glimmer-armem und hornblende-reichem Granit, die spanischen Pics, James und Big Horn oder Long's Pic genannt. (S. mein Essai politique sur la Nouvelle-Espagne 2ème éd. T. I. p. 82 und 109.) Ihre Höhe übertrifft alle Gipfel der nord-mexicanischen Andeskette, welche überhaupt, von dem Parallel des 18ten und 19ten Grades, oder von der Gruppe des Orizaba (2717 T.) und Popocatepetl (2771 T.) an bis nach Santa Fé und Taos in Neu-Mexico hin, nirgends in die ewige Schneegrenze reicht. James Pic (Br. 38° 37′) soll 1798 Toisen hoch sein; aber von dieser Höhe sind nur 1335 T. trigonometrisch gemessen, die übrigen 463 T. gründen sich, bei Abwesenheit aller

Tehuantepec

oder Pike's Pic,

(größtentheils) ... zur Sicherheit der Höhe!)

48′ NB 38° 48′

NB James oder Pike's Pic und Big Horn oder Long's Pic genannt.

Correctur noch eine

191

Barometer-Beobachtungen, auf ungewisse Schätzungen der Flußgefälle. Da fast nie eine trigonometrische Messung am Meeresspiegel selbst unternommen werden kann, so sind die Bestimmungen unersteigbarer Höhen immer zum Theil trigonometrisch, zum Theil barometrisch. Die Schätzungen der Gefälle der Flüsse, ihrer Schnelligkeit und der Länge ihres Laufs sind so trügerisch, daß die Ebene am Fuß der Rocky Mountains zunächst den im Text genannten Berggipfeln, vor der wichtigen Expedition des Capitän Frémont, bald 8000, bald 3000 Fuß hoch geschätzt worden ist (Long's Expedition T. II. p. 36, 362, 382, Ap. p. XXXVII). Aus einem ähnlichen Mangel von barometrischen Messungen ist so lange die wahre Höhe des Himalaya ungewiß geblieben; dagegen jetzt wissenschaftliche Cultur in Ostindien dergestalt zugenommen hat, daß, als Lieutenant Gerard sich auf dem Tarhigang, nahe am Sutledge, nördlich von Shipke zu der Höhe von 19411 englischen Fuß erhob, er drei Barometer zerbrechen konnte und ihm doch noch vier eben so genaue übrig blieben. Critical Researches on philology and geography 1824 p. 144.

Im Nord-Nord-Westen von Spanish Peaks, James und Laramie Pics hat Frémont auf den Expeditionen, welche er auf Befehl der Regierung der Vereinigten Staaten in den Jahren 1842 bis 1844 gemacht, den höchsten Gipfel der ganzen Kette der Rocky

Mountains aufgefunden und barometrisch gemessen. Dieser Schneegipfel gehört zu der Gruppe der Windfluß-Berge (Wind-River Mountains). Er führt auf der großen Carte, welche der Chef des topographischen Bureau's zu Washington, der Oberst Abert, herausgegeben, den Namen Fremont's Peak, und liegt unter 43° 10′ Br. und 112° 35′ Länge, also fast [illegible] nördlicher als Spanish Peak. Seine Höhe ist nach einer unmittelbaren Messung [illegible] englische Fuß. Fremont's Peak ist demnach [illegible] Toisen höher als nach Long's Angabe James Peak, der mit seiner Position nach mit Pike's Peak der eben erwähnten Carte identisch zu sein scheint. Die Wind-River Mountains bilden die Wasserscheide (divortia aquarum) zwischen beiden Meeren. „Von dem Culminationspunkte, sagt Capitän Frémont in seinem officiellen Berichte (Report of the Exploring Expedition to the Rocky Mountains in the year 1842, and to Oregon and North California in the years 1843—44 p. 70), sahen wir auf der einen Seite zahllose Alpenseen und die Quellen des Rio Colorado, welcher durch den Golf von Californien seine Wasser der Südsee zuführt; auf der anderen Seite das tiefe Thal des Wind River, wo die Quellen des Gelbstein-Flusses (Yellowstone River) liegen, eines der Hauptzweige des Missouri, der sich bei St. Louis mit dem Missisippi vereinigt. Gegen

Nord-West erheben ihr mit ewigem Schnee bedecktes Haupt die Trois Tetons, in denen sich der eigentliche Ursprung des Missouri befindet, unfern der Quellwasser des Oregon oder Columbia-River, nämlich des Zweiges, welcher Snake River oder Lewis Fork genannt wird." Zum Erstaunen der kühnen Bergbesteiger wurde die Höhe von Fremont's Peak von Bienen besucht. Vielleicht waren sie, wie die Schmetterlinge, welche ich in noch viel höheren Regionen in der Andeskette, ebenfalls in den Gegenden des ewigen Schnees, gesehen, unwillkührlich durch den aufsteigenden Luftstrom heraufgezogen. Auch fern von den Küsten in der Südsee habe ich großflüglige Lepidopteren auf die Schiffe fallen sehen, von Landwinden weit in das Meer getrieben.

Frémont's Carte und geographische Untersuchungen umfassen den ungeheuren Länderstrich von der Mündung des Kanzas River in den Missouri bis zu den Wasserfällen des Columbia und den Missionen Santa Barbara und Pueblo de los Angeles in Neu-Californien: ein Längen-Unterschied von 28° (an 340 geogr. Meilen) zwischen den Parallelen von 34° bis 45° nördlicher Breite. Vierhundert Punkte sind durch Barometer-Messungen hypsometrisch und großentheils auch astronomisch bestimmt worden, so daß eine Länderstrecke, welche mit den Krümmungen des Weges an 900 geographische Meilen betrug, von der Mündung des Kanzas-Flusses bis zum Fort



Vancouver und zu den Küsten der Südsee (fast 180 Meilen mehr als die Entfernung von ~~Lissabon~~ bis ~~zum Ural~~) in einem Profile über der Meeresfläche hat können dargestellt werden. Da ich glaube der Erste gewesen zu sein, der es unternommen hat die Gestaltung ganzer Länder (die iberische Halbinsel, das Hochland von Mexico und die Cordilleren von Südamerika) in geognostischen Profilen darzustellen (die halbperspectivischen Projectionen eines sibirischen Reisenden, des Abbé Chappe, waren auf bloße und meist sehr alberne Schätzungen von Flußgefällen gegründet); so ist es mir eine besondere Freude die graphische Methode, welche die Erdgestaltung in senkrechter Richtung, die Erhebung des Starren über dem Flüssigen, darstellt, auf die großartigste Weise angewandt zu sehen. Unter ~~diesen~~ mittleren Breiten von 37° bis 43° bieten die Rocky Mountains außer den großen Schneegipfeln, welche mit der Höhe des Pics von Teneriffa zu vergleichen sind, Hochebenen in einer Ausdehnung dar, wie man sie kaum sonst auf der Erde findet, welche an Breite von Osten nach Westen die mexicanische Hochebene fast um das Doppelte übertreffen. Von dem Gebirgsstock, der etwas westlich vom Fort Laramie anfängt, bis jenseits der Wahsatch Mountains erhält sich ununterbrochen eine Anschwellung des Bodens von fünf- bis siebentausend Fuß über dem Meeresspiegel; ja sie füllt noch, von 34° bis zu 45° Breite, den

ganzen Raum zwischen den eigentlichen Rocky Mountains und der californischen Schneekette der Küste aus. Dieser Raum, eine Art von breitem Längenthale wie das des Sees von Titicaca, wird von den, der westlichen Gegenden sehr kundigen Reisenden Joseph Walker und Capitän Frémont the Great Basin genannt, eine Terra incognita von wenigstens 8000 geographischen Quadratmeilen, dürre, fast menschenleer, und voll Salzseen, deren größter 4200 Fuß. Fuß über dem Meeresspiegel erhaben ist und mit dem schmalen Utah-See zusammenhängt (Frémont, Report of the Exploring Expedition p. 154 und 273—276). In den letztern fließt der wasserreiche Felsen-Fluß (Timpan Ogo in der Utah-Sprache). Der Pater Escalante hat Frémont's Great Salt Lake im Jahr 1776 auf seiner Wanderung von Santa Fé del Nuevo Mexico nach Monterey in Neu-Californien entdeckt und ihm, Fluß und See verwechselnd, den Namen Laguna de Timpanogo gegeben. Als solche habe ich dieselbe in meine Carte von Mexico eingetragen, was zu vielem unkritischen, schon von dem kenntnißvollen amerikanischen Geographen Tanner gerügten Streit über die vorgegebene Nicht-Existenz eines großen salzigen Binnenwassers Anlaß gegeben hat (Humboldt, Essai politique sur la Nouv. Esp. T. I. p. 000).

Ich verweile geflissentlich bei diesen Betrachtungen

über die wunderbare Anschwellung des Bodens in dieser Region der Rocky Mountains, weil sie ohne allen Zweifel durch ihre Ausdehnung und Höhe einen großen, bisher unbeachteten Einfluß auf das Klima der ganzen Nordhälfte des Neuen Continents in Süden und Osten ausüben muß. In dieser großen ununterbrochenen Hochebene sah Frémont alle Nächte im Monat August das Wasser sich mit Eis belegen. Nicht geringer ist die Wichtigkeit der Erdgestaltung hier für den socialen Zustand und die Fortschritte der Cultur in dem großen nordamerikanischen Freistaate. Ohnerachtet die Wasserscheide eine Höhe erreicht, welche der der Pässe vom Simplon (6170 F.), vom Gotthard (6424 F.) und großen Bernhard (7668 F.) nahe kommt; ist doch das Ansteigen so gedehnt und allmählich, daß dem Verkehr auf Wagen aller Art zwischen dem Missouri- und Oregon-Gebiete, zwischen den atlantischen Staaten und den neuen Ansiedelungen am Oregon oder Columbia-Flusse, zwischen den Küsten, die Europa und China gegenüberliegen, nichts entgegensteht. Die Entfernung von Boston bis zum alten Astoria an der Südsee, am Ausfluß des Oregon, ist auf geradem Wege nach Unterschied der Längengrade 550 geogr. Meilen, ungefähr 1/8 weniger als die Entfernung von Lissabon zum Ural bei Katharinenburg. Bei einem so sanften Ansteigen der Hochebene, die vom Missouri nach Californien und in

das Oregon=Gebiet führt (von Fort und Fluß Laramie am nördlichen Zweige des Platte River bis Fort Hall am Lewis Fork des Columbia River waren alle gemessenen Lagerplätze fünf= bis siebentausend, ja in Old Park [illegible] englische Fuß hoch!), hat man nicht ohne Mühe den Culminationspunkt, den der divortia aquarum, bestimmt. Er liegt südlich von den Wind=River Mountains, ziemlich genau in der Mitte des Weges vom Missisippi zum Littoral der Südsee, in einer Höhe von [illegible] Fuß: also nur 390 Fuß niedriger als der Paß des großen Bernhard. Die Einwanderer nennen diesen Culminationspunkt den South Paß (Frémont's Report p. 3, 60, 70, 100 und 129). Er liegt in einer anmuthigen Gegend, wo viele Artemisien, besonders A. tridentata (Nuttall), Aster=Arten und Cactus das Glimmerschiefer= und Gneiß=Gestein [illegible] bedecken. Astronomische Bestimmungen geben: Br. 42° 24′, [illegible]° [illegible]. Erman hat darauf aufmerksam gemacht, daß das Streichen der großen ost=asiatischen aldanischen Gebirgskette, welche das Lena=Gebiet von den Zuflüssen des großen Oceans (der Südsee) trennt, als größter Kreis auf der Erdkugel verlängert, durch viele Gipfel der Rocky Mountains zwischen 40° und 55° Breite geht. „Eine amerikanische Bergkette und eine asiatische scheinen dergestalt nur Theile von derselben auf kürzestem Wege ausgebrochenen Spalte." (Vergl. Erman, Reise um

die Erde, Abth. I. Bd. 3. S. 8, Abth. II. Bd. 1. S. 386 mit dessen Archiv für wissenschaftliche Kunde von Rußland, Bd. VI. S. 671.)

Von den Rocky Mountains, die sich gegen den langbeeisten Mackenzie-Strom herabsenken, und von dem Hochlande, auf dem sich einzelne Schneegipfel erheben, ist ganz zu unterscheiden das noch höhere Gebirge des Littorals, die Reihe der californischen Seealpen, Sierra Nevada de California. So unverständig ausgewählt auch die leider allgemein eingeführte Benennung Fels-Gebirge (Rocky Mountains) für die nördlichste Fortsetzung der mexicanischen Centralkette ist, so scheint es mir doch nicht rathsam sie, wie man häufig versucht, Oregon-Kette zu nennen. Allerdings liegen in derselben die Quellwasser der drei Hauptäste (Lewis's, Clark's and North Fork), welche den mächtigen Oregon oder Columbia-Fluß bilden; aber derselbe Fluß durchbricht auch die californische Kette der mit ewigem Schnee bedeckten Seealpen. Der Name Oregon-District wird politisch und officiell auch für das Ländergebiet westlich von der Littoral-Kette gebraucht, wo das Fort Vancouver und die Walahmuttischen Ansiedelungen (Settlements) liegen; und es ist vorsichtiger den Namen Oregon weder der Central- noch Littoral-Kette zu geben. Dieser Name hat übrigens einen berühmten Geographen, Herrn Malte-Brun, zu einem

Mißverständniß der seltensten Art verleitet. Er las auf einer alten spanischen Carte: „und noch weiß man nicht (y aun se ignora), wo die Quelle dieses Flusses (des jetzt so genannten Columbia-Flusses) ist"; und glaubte in dem Worte ignora den Namen des Oregon zu erkennen. (S. mein **Essai polit. sur la Nouv. Espagne** T. [illegible] p. [illegible].)

Die Felsen, welche bei dem Durchbruch der Kette die Cataracten des Columbia bilden, bezeichnen die Fortsetzung der Sierra Nevada de California vom [illegible]ten bis zum [illegible]ten Breitengrade. In dieser nördlichen Fortsetzung liegen die drei Colosse Mount Jefferson, Mount Hood und Mount St. Helens, [illegible] sich bis 1550[illegible] engl. Fuß über die Meeresfläche erheben. Die Höhe dieser ganzen Littoral-Kette (Coast Range) übersteigt die der Rocky Mountains. „Auf einer achtmonatlangen Reise, die wir längs der Seealpen machten", sagt Capitän Frémont (**Report** p. 274), „haben wir unablässig Schneegipfel im Angesicht gehabt; ja, wenn wir die Rocky Mountains im South Paß in einer Höhe von [illegible] Fuß übersteigen konnten, so fanden wir dagegen in den Seealpen, welche in mehrere Parallelketten getheilt sind, die Päſſe volle 2000 Fuß höher"; also nur [illegible] Fuß unter dem Gipfel des Aetna. Ueberaus merkwürdig ist es auch und an die Verhältnisse der östlichen und westlichen Cordilleren von Chili mahnend, daß nur

die dem Meere näheren Bergketten, die californische, jetzt noch brennende Vulkane darbietet. Die Kegelberge Regnier und St. Helens sieht man fast ununterbrochen rauchen, und am 23. November 1843 hatte der letztere Vulkan einen Aschenauswurf, der in 10 Meilen Entfernung die Ufer des Columbia wie mit Schnee bedeckte. Zu der vulkanischen californischen Kette gehören auch noch im hohen Norden des russischen Amerika der Eliasberg (nach La Pérouse 1980, nach Malaspina 2792 Toisen hoch) und der Mount Fair Weather (Cerro de Buen Tiempo, 2304 Toisen). Beide Kegelberge werden für noch thätige Vulkane gehalten. In den Rocky Mountains hat Frémont's, für Botanik und Geognosie gleich thätige Expedition ebenfalls vulkanische Produkte (verschlackten Basalt, Trachyt, ja wirklichen Obsidian) gesammelt; ein alter ausgebrannter Krater wurde etwas östlich vom Fort Hall aufgefunden, aber von noch thätigen, Lava und Asche ausstoßenden Vulkanen war keine Spur. Man darf nicht damit verwechseln das noch wenig aufgeklärte Phänomen rauchender Hügel: smoking hills, côtes brûlées, terrains ardens in der Sprache englischer Ansiedler und französisch-sprechender Eingebornen. „Reihen von niedrigen conischen Hügeln", sagt ein genauer Beobachter, Herr Nicollet, „sind, fast periodisch, oft zwei bis drei Jahre lang mit dichtem schwarzen Rauche bedeckt. Flammen sind nicht dabei

sichtbar. Das Phänomen zeigt sich vorzüglich in dem Gebiete des oberen Missouri und noch näher dem östlichen Abfall der Rocky Mountains, wo ein Fluß bei den Eingeborenen Mankizitah-watpa, d. i. Fluß der rauchenden Erde, heißt. Verschlackte pseudovulkanische Producte, eine Art Porzellan-Jaspis, finden sich um die rauchenden Hügel. Seit der Expedition von Lewis und Clark hatte sich besonders die Meinung verbreitet, daß der Missouri wirklichen Bimsstein an seinen Ufern absetze. Man hat feinzellige weißliche Massen mit Bimsstein verwechselt. Professor Ducatel wollte die Erscheinung, die man hauptsächlich in der Kreide-Formation beobachtet, „einer Wasserzersetzung durch Schwefelkiese und Reaction auf Braunkohlen-Flöze" zuschreiben. (Vergl. Frémont's Report p. 164, 187 und 193 mit Nicollet's Illustration of the Hydrographical Basin of the Upper Missisippi River 1843 p. 39—41.)

Wenn wir am Schluß dieser allgemeinen Betrachtung über die Gestaltung von Nordamerika noch einmal den Blick auf die Erdräume heften, welche die zwei divergirenden Küstenketten von der Centralkette scheiden: so finden wir auffallend contrastirend im Westen zwischen der Centralkette und den Südsee-Alpen von Californien eine dürre und menschenleere Hochebene von vier- bis fünftausend Fuß Erhebung über dem Meeresspiegel; im

67

Osten zwischen den Alleghanys, deren höchster Gipfel, Mount Washington ~~nach der Messung des Capitän Partridge sich~~ 6440 ~~Pariser~~ Fuß hoch erhebt, und den ~~Stony~~ Mountains eine reich bewässerte, fruchtbare, vielbewohnte Niederung, deren größerer Theil, ~~gleich der~~ lombardischen Ebene, ~~nur~~ die Höhe von vier- bis sechshundert Fuß erreicht. Die hypsometrische Constitution dieses östlichen Tieflandes, d. h. sein Verhältniß zu dem Niveau des Meeresspiegels, ist erst in der neuesten Zeit durch die vortrefflichen Arbeiten des talentvollen, der Wissenschaft durch einen frühen Tod entzogenen, französischen Astronomen Nicollet aufgeklärt worden. Seine in den Jahren 1836—1840 aufgenommene große Carte des Oberen Missisippi gründet sich auf 240 astronomische und 170 barometrische Höhenbestimmungen. Die Ebene, welche das Becken des Missisippi einschließt, ist identisch mit der canadischen; eine und dieselbe Niederung erstreckt sich vom Golf von Mexico bis an das arctische Meer. (Vergl. ~~meine Relation historique T. III. p. 000 und~~ Nicollet Report to the Senate of the United States 1843 p. 7 und 57.) Wo das Tiefland wellenförmig ist und die Hügel (Côteaux des Prairies, Côteaux des Bois nach der einheimischen, noch immer unenglischen Nomenclatur) zwischen 47° und 48° Breite in zusammenhängenden Reihen auftreten, theilen diese Reihen

[Handwritten marginal corrections: "und Mount Marcy, sich, nach Lyell, 6440 und 5066 Fuß hoch erheben, und der Rocky ..."; "die Missisippi-"; "mehr denn zweimal so hoch als die"; "nördlicheren"]

und sanften Anschwellungen des Bodens die Wasser zwischen der Hudsonsbai und dem mexicanischen Busen. Eine solche Wasserscheide bezeichnen die Missabay-Höhen nördlich vom Oberen See (Lake Superior oder Kichi Gummi), und westlicher die sogenannten Hauteurs des Terres, in denen die wahren, erst 1832 entdeckten Quellen des Missisippi, eines der größten Ströme der Welt, liegen. Die höchsten dieser Hügelketten erreichen 1500 bis 1700 engl. Fuß. Von der Mündung (Old French Balize) bis St. Louis, etwas südlich von dem Zusammenfluß des Missouri und Missisippi, hat der letztere nur [illegible] engl. Fuß Gefälle, trotz einer Itinerar-Distanz von [illegible] engl. miles. Der Spiegel des Lake Superior liegt [illegible] Fuß hoch; und da seine Tiefe in der Nähe der Magdalena-Insel genau [illegible] engl. Fuß beträgt, so ist sein Seeboden unter der Oberfläche des Oceans. (Nicollet, Report p. 99 und 128.) Beltrami, welcher sich 1825 von der Expedition des Major Long getrennt hatte, rühmte sich die Quellen des Missisippi im See Caß aufgefunden zu haben. Der Fluß durchströmt nämlich in seinem obersten Laufe vier Seen, deren zweiter der See Caß ist. Der äußerste heißt der Itaca-See (Br. 47° 13′, L. 97° [illegible]) und ist erst 1832 auf der Expedition von Schoolcraft und Lieutenant Allen für die wahre Quelle des Missisippi erkannt worden. Der, nachher so mächtige Strom ist

bei seinem Ausfluß aus dem See Istaca, der eine sonderbare Hufeisenform hat, nur 16 Fuß breit und 14 Zoll tief. Erst durch die wissenschaftliche Expedition von Herrn Nicollet im Jahr 1836 sind die Localverhältnisse dieser Gegend durch astronomische Ortsbestimmungen erschöpfend aufgeklärt worden. Die Höhe der Quellen, d. h. der letzten Zuflüsse, welche der See Istaca von dem Scheidegebirge, Hauteur de terre genannt, empfängt, ist 1000 Engl. Fuß unter dem Meeresspiegel. Ganz nahe dabei und zwar am südlichen Abfall desselben Scheidegebirges liegt der Elbow-See, in welchem der kleine Red River of the North, der Hudsonsbai nach vielen Krümmungen zufließend, seinen Ursprung hat. Aehnliche Quellverhältnisse von Flüssen, die ihre Wasser der Ostsee und dem schwarzen Meere zuführen, zeigen die Karpathen. Zwanzig kleinen Seen, welche in Süden und Westen des Istaca sich zu engen Gruppen vereinigen, hat Herr Nicollet die Namen berühmter Astronomen, intimer Feinde und Freunde, gegeben, die er in Europa zurückgelassen. Die Carte wird ein geographisches Album, welche an das botanische Album der **Flora peruviana** von Ruiz und Pavon erinnert, in der die Namen neuer Pflanzengeschlechter dem Hofcalender und dem jedesmaligen Wechsel der Oficiales de la Secretaria angepaßt wurden.

Oestlich vom Missisippi herrschen noch theilweise

dichte Waldungen, westlich Grasfluren, in denen der Buffalo (Bos americanus) und der Bisamstier (Bos moschatus) heerdenweise weiden. Beide Thiere, die größten der neuen Welt, dienen den nomadischen Indianern, den Apaches Llaneros und Apaches Lipanos, zur Nahrung. Die Assiniboins erlegen in den sogenannten Bisonparks, künstlichen Gehägen zum Eintreiben der wilden Heerden, bisweilen in wenigen Tagen sieben- bis achthundert Bisonten (Maximilian Prinz zu Wied, Reise in das innere Nord-America Bd. I. 1839 S. 443). Der amerikanische Bison, von den Mexicanern Cibolo genannt, wird meist bloß der Zunge (eines gesuchten Leckerbissens) wegen getödtet. Er ist keineswegs eine bloße Spielart des Auerochsen der alten Welt: obwohl andere Thierarten, z. B. das Elen (Cervus alces) und das Rennthier (Cervus tarandus), wie der kurzleibige Polarmensch, den nördlichen Theilen aller Continente, gleichsam als Beweise ihres ehemaligen gemeinsamen Zusammenhanges, gemein sind. Den europäischen Ochsen nennen die Mexicaner im aztekischen Dialekt quaquahue, ein gehörntes Thier, von quaquahuitl, Horn. Ungeheure Rindshörner, welche in alten mexicanischen Gebäuden unweit Cuernavaca, südwestlich von der Hauptstadt Mexico, gefunden worden sind, scheinen mir dem Bisamstier angehört zu haben. Der canadische Bison kann zur Ackerarbeit gezähmt werden. Er

71

199

ad pag 33

Albert Gallatin, der sich, ehe er in Europa als ein ausgezeichneter Diplomat auftrat, durch eigene Anschauung eine große Kenntniß des uncultivirten Theiles der Vereinigten Staaten verschafft hatte, versichert, daß die fruchtbare Vermischung des americanischen Buffalo mit europäischem Rindvieh gar nicht zu läugnen sei: "The mixed breed was quite common fifty years ago in some of the northwestern counties of Virginia; and the cows, the issue of that mixture, propagated like all others." Ich erinnere mich nicht, daß ausgewachsene Bisons gezähmt wurden; aber

verte!

es war lange

200

… man ihm folgen, weil er gewiß den bequemsten Paß über die Berge angiebt. So haben Buffalo-Pfade die besten Wege durch die Cumberland Mountains in den süd-

verte!

Hunde fingen damals bisweilen junge Bison-Kälber ein, die man aufzog und mit den europä. zahmen Kühen austrieb. Bei Monongahela war lange alles Rindvieh von dieser Bastard race. Man klagte, daß sie wenige Milch gebe.

westlichen Theilen von Virginien und Kentucky, in den Rocky Mountains zwischen den Quellen des Yellowstone und Platte River, zwischen dem südlichen Zweige des Columbia und dem californischen Rio Colorado vorgezeichnet. Von den östlichen Gegenden der Vereinigten Staaten (die wandernden Thiere betraten vormals die Ufer des Mississippi und des Ohio weit über Pittsburgh hinaus) hat die europäische Ansiedelung ~~für zu~~ die Bisons zurückgejagt. Cftr. Archaeologia Americana Vol. II. 1836 p. 139.)

Hierauf folgt ein neuer Absatz: Von der Granitklippe

201

71

34

begattet sich mit dem europäischen Ochsen; ~~b...~~ es war lange ungewiß, ob der Bastard selbst fruchtbar sei und sich fortpflanze. Die Lieblingsnahrung des Bison ist Tripsacum dactyloides (Buffalo-Gras in Nord-Carolina genannt) und eine unbeschriebene, dem Trifolium repens nahe verwandte Kleeart, welche Barton mit dem Namen Trifolium bisonicum bezeichnete. Ich habe schon an einem anderen Orte (Kosmos Bd. II. S. 488) darauf aufmerksam gemacht, daß nach einer Angabe des sehr glaubwürdigen Gomara (Historia general de las Indias cap. 214) im Nordwesten von Mexico unter 40° Breite noch im sechzehnten Jahrhunderte ein indischer Volksstamm lebte, dessen größter Reichthum in Heerden gezähmter Bisons (bueyes con una giba) bestand. Und trotz dieser Möglichkeit den Bison zu zähmen, trotz der vielen Milch, die er giebt, trotz der Heerden von Lamas in den peruanischen Cordilleren fand man bei der Entdeckung von Amerika kein Hirtenleben, keine Hirtenvölker. Die Eingeborenen, so weit das Zeugniß der Geschichte reicht, gingen dort nicht vom Jagdleben durch die Stufe des Hirtenlebens zum Ackerbau über.

Von der Granitklippe Diego Ramirez, von dem vielburchschnittenen Feuerlande, das östlich silurische Schiefer, westlich dieselben Schiefer durch unterirdisches Feuer zu Granit metamorphosirt enthält (Darwin, Journal of researches into the geology and

noch eine Correctur
AlHt

Albert Gallatin, der sich, ehe er in Europa als ein ausgezeichneter Diplomat auftrat, durch eigene Anschauung eine große Kenntniß des uncultivirten Theiles der Vereinigten Staaten verschafft hatte, versichert, daß die fruchtbare Vermischung des americanischen Buffalo mit europäischem Rindvieh gar nicht zu läugnen sei: „The mixed breed was quite common fifty years ago in some of the northwestern counties of Virginia; and the cows, the issue of that mixture, propagated like all others." Ich erinnere mich nicht, daß ausgewachsene Bisons gezähmt wurden; aber

verte!

Hunde fingen damals bisweilen junge Bison-Kälber ein, die man auferzog und mit den europä-ischen Kühen austrieb. Bei Monongahela war lange alles Rindvieh von dieser Bastard-race. Man klagte, daß sie wenige Milch gebe.

ad pag. 33. (kein neuer Absatz sondern ~~Fortsetzung~~ des vorigen Absatz

Merkwürdig ist es ~~auch~~, dass der
nordamericanische Buffalo oder
Bison einen Einfluss auf die geogra-
phischen Entdeckungen in unwegsamen
Gebirgsgegenden ausgeübt hat. Die
Bisons wandern in Heerden von meh-
reren Tausenden, ein milderes Klima
suchend, im Winter in die Länder süd-
lich vom Arkansaw-Flusse. Ihre Grö-
ße und unbehülfliche Gestaltung
macht es ihnen auf diesen Wande-
rungen schwer über hohe Gebirge zu
kommen. Wo man einen vielbetretenen
Bison-Pfad (buffalo-~~path~~ path)
findet, muss man ihm folgen, weil
er gewiss den bequemsten Pass über
die Berge angiebt. So haben Buffalo-
Pfade die besten Wege durch die
Cumberland Mountains in den süd-

verte!

westlichen Theilen von Virginien und Kentucky, in den Rocky Mountains zwischen den Quellen des Yellowstone und Platte River, zwischen dem südlichen Zweige des Columbia und dem californischen Rio Colorado vorgezeichnet. Von den östlichen Gegenden der Vereinigten Staaten (alle wandernden Thiere betraten vormals die Ufer des Mississippi und des Ohio weit über Pittsburgh hinaus) hat die europäische Ansiedelung ~~sie zu~~ die Bisons zurückgejagt. (Archaeologia Americana Vol. II. 1836 p. 139.)

hierauf folgt ein neuer Abschn: Von der Granitklippe

begattet sich mit dem europäischen Ochsen; ~~[illegible]~~ ungewiß, ob der Bastard selbst fruchtbar ~~ist~~ und sich fortpflanz~~t~~. Die Lieblingsnahrung des Bison ist Tripsacum dactyloides (Buffalo-Gras in Nord-Carolina genannt) und eine unbeschriebene, dem Trifolium repens nahe verwandte Kleeart, welche Barton mit dem Namen Trifolium bisonicum bezeichnete. Ich habe schon an einem anderen Orte (Kosmos Bd. II. S. 488) darauf aufmerksam gemacht, daß nach einer Angabe des sehr glaubwürdigen Gomara (Historia general de las Indias cap. 214) im Nordwesten von Merico unter 40° Breite noch im sechzehnten Jahrhunderte ein indischer Volksstamm lebte, dessen größter Reichthum in Heerden gezähmter Bisons (bueyes con una giba) bestand. Und trotz dieser Möglichkeit den Bison zu zähmen, trotz der vielen Milch, die er gibt, trotz der Heerden von Lamas in den peruanischen Cordilleren fand man bei der Entdeckung von Amerika kein Hirtenleben, keine Hirtenvölker. Die Eingeborenen, so weit das Zeugniß der Geschichte reicht, gingen dort nicht vom Jagdleben durch die Stufe des Hirtenlebens zum Ackerbau über.

Von der Granitklippe Diego Ramirez, von dem vieldurchschnittenen Feuerlande, das östlich silurische Schiefer, westlich dieselben Schiefer durch unterirdisches Feuer zu Granit metamorphosirt enthält (Darwin, Journal of researches into the geology and

natural history of the countries visited 1832—1836 by the Ships Adventure and Beagle p. 266), bis zu dem nördlichen Polar=Meere hin haben die Cordilleren eine Länge von mehr als 2000 geographischen Meilen. Sie sind nicht die höchste, aber die ausgedehnteste Bergkette unserer Erde, aus einer Spalte hervorgehoben, die meridianartig von Pol zu Pol eine Hälfte unseres Planeten durchläuft, an Erstreckung die Meilenzahl übertreffend, die man im alten Continent von den Säulen des Hercules bis zum Eiscap der Tschuktschen im nordöstlichen Asien zählt. Wo die Cordilleren in mehrere Parallelketten getheilt sind, bieten im ganzen die dem Meere näheren Ketten vorzugsweise die thätigeren Vulkane dar; mehrfach wird aber auch bemerkt, daß, wenn die Erscheinungen des unterirdischen Feuers in einer Bergreihe verschwinden, das Feuer in einer anderen, parallel streichenden ausbricht. Der Regel nach folgen die Ausbruchkegel der Richtungs=Axe der Kette; aber im mexicanischen Hochlande stehen die thätigen Vulkane auf einer Querspalte, die von Meer zu Meer ost=westlich gerichtet ist (Humboldt, Essai politique T. 602). Wo bei Erhebung der Bergmassen bei der alten Faltung der Erdrinde der Zugang zu dem geschmolzenen Innern geöffnet worden ist, fährt das letztere auf mannigfaltigen Wegen fort auf die mauerartig emporgehobene Masse durch ein neues

1: welche Sie
9 welche
LII. p. 173)

Spaltengewebe zu wirken. Was wir eine Bergkette nennen, ist nicht auf einmal gehoben und zu äußerer Erscheinung gebracht. Gebirgsarten sehr verschiedener Altersfolge haben sich überlagert und auf früh gebahnten Wegen durchdrungen. Verschiedenartigkeit der

giebt dem Sorata 21286, dem Illimani 21149 engl. Fuß, d.i. nur 19972 und 19843 Pariser Fuß (3328 und 3307 Toisen). Eine genauere Berechnung der trigonometrischen Operationen von 1838 hat Herrn Pentland diese neuen Resultate dargeboten. Der Chimborazo (21424 englische oder ~~20100~~ 20100 Pariser Fuß hoch) bleibt also wiederum für jetzt der höchste gemessene Berg des Neuen Continents.

Spaltengewebe zu wirken. Was wir eine Bergkette nennen, ist nicht auf einmal gehoben und zu äußerer Erscheinung gebracht. Gebirgsarten sehr verschiedener Altersfolge haben sich überlagert und auf früh gebahnten Wegen durchdrungen. Verschiedenartigkeit der Gebirgsarten entsteht durch Erguß und durch Hebung eines Eruptions-Gesteins, wie durch die verwickelten Processe der Umwandelung auf dampferfüllten, wärmeleitenden Spalten.

Für Anm. Seite 35 Zeile 10 bis Seite 36 Z. 2 (Ende der Anm. 5) bestimmt Ver-fasser folgende veränderte Fassung:

Für die drei culminirenden höchsten Punkte der ganzen Cordilleren des Neuen Continents sind lange, von 1830 bis 1848, gehalten worden:

der Nevado de Sorata, auch Ancohuma oder Tusubaya genannt (Südliche Breite 15° 52'), etwas südlich von dem Dorfe Sorata oder Esquibel, in der östlichen Kette von Bolivia, hoch 3948 Toisen oder 23688 Pariser Fuss;

der Nevado de Illimani, westlich von der Mission Yrupana (Südliche Breite 16° 38'), 3753 Toisen oder 22518 Par. Fuss, ebenfalls in der östlichen Kette von Bolivia;

der Chimborazo (Südliche Breite 1° 27') in der Provinz ~~Quito~~ [dieses Wort wurde fälschlich ... [illegible]] 3350 Toisen oder 20100 Par. Fuss.

Der Sorata und Illimani sind zuerst ~~von~~ Pentland, einem der kenntnissvollsten Reisenden unserer Zeit, gemessen worden, und zwar 1827 und 1838. Seit dem Erscheinen seiner grossen Carte von dem Becken der Laguna de Titicaca wissen wir aber, dass die obigen Angaben der Höhen des Sorata und Illimani um 3700 und 2300 Pariser Fuss zu gross sind. Die Carte giebt dem Sorata 21286, dem Illimani 21149 engl. Fuss, d. i. nur 19972 und 19843 Pariser Fuss (3328 und 3307 Toisen). Eine genauere Berechnung der trigonometrischen Operationen von 1838 hat Herrn Pentland diese neuen Resultate dargeboten. Der Chimborazo (21424 englische oder ~~20100~~ 20100 Pariser Fuss hoch) bleibt also wiederum für jetzt der höchste gemessene Berg des Neuen Continents.

leitenden Spalten.,

Für
Anm. Seite 35 ~~vom~~ (Zeile 10 bis
Seite 36 Z. 2 (Ende der Anm. 5)
bestimmt Dr. [illegible] folgende
veränderte Fassung:

I Für die drei culminirenden höchsten Punkte der ganzen Cordilleren des Neuen Continents sind lange, von 1830 bis 1848, gehalten worden:

der Nevado de Sorata, auch Ancohum oder Tusubaya genannt (Südliche Breite 15° 52'), etwas südlich von dem Dorfe Sorata oder Esquibel, in der östlichen Kette von Bolivia, hoch 3948 Toisen oder 23688 Pariser Fuss;

der Nevado de Illimani, westlich von der Mission Yrupana (Südliche Breite 16° 38'), 3753 Toisen oder 22518 Par. Fuss; ebenfalls in der östlichen Kette von Bolivia;

der Chimborazo (Südliche Breite 1° 27') in der Provinz Quito, [illegible] 3350 Toisen oder 20100 Par. Fuss.

Der Sorata und Illimani sind zuerst ~~von~~ Pentland, einem der kenntnissvollsten Reisenden unserer Zeit, gemessen worden, und zwar 1827 und 1838. Seit dem Erscheinen seiner grossen Carte von dem Becken der Laguna de Titicaca wissen wir aber, dass die obigen Angaben der Höhen des Sorata und Illimani um 3700 und 2300 Pariser Fuss zu gross sind. Die Carte giebt dem Sorata 21286, dem Illimani 21149 engl. Fuss, d. i. nur 19972 und 19843 Pariser Fuss (3328 und 3307 Toisen). Eine genauere Berechnung der trigonometrischen Operationen von 1838 hat Herrn Pentland diese neuen Resultate dargeboten. Der Chimborazo (21424 englische oder ~~20100~~ 20100 Pariser Fuss hoch) bleibt also wiederum für jetzt der höchste gemessene Berg des Neuen Continents.

östlichen Afrika (wie der Atlas im nordwestlichen) Herodots bewohntes meernahes Libyen von dem thierreichen Berbernlande oder Biledulgerid. An den Grenzen von Mittel-Aegypten ist der ganze Erdstrich südlich vom 30sten Breitengrade ein Sandmeer, in dem quellen- und vegetationsreiche Inseln, als Oasen, zerstreut liegen. Die Zahl dieser Oasen, deren die Alten nur drei zählten und die Strabo mit den Flecken der Pantherfelle vergleicht, hat durch die Entdeckung neuerer Reisenden beträchtlich zugenommen. Die dritte Oasis der Alten, jetzt Siwah genannt, war der Hammonische Nomos, ein Priesterstaat und Ruheplatz für die Caravanen, die Tempel des gehörnten Ammon und den periodisch kühlen Sonnenbrunn einschließend. Die Trümmer von Ummibida (Omm-Beydah) gehören unstreitig zu dem befe-

18

1:

wie man wähnte,

Spaltengewebe zu wirken. Was wir eine Bergkette nennen, ist nicht auf einmal gehoben und zu äußerer Erscheinung gebracht. Gebirgsarten sehr verschiedener Altersfolge haben sich überlagert und auf früh gebahnten Wegen durchdrungen. Verschiedenartigkeit der Gebirgsarten entsteht durch Erguß und durch Hebung eines Eruptions-Gesteins, wie durch die verwickelten Processe der Umwandelung auf dampferfüllten, wärmeleitenden Spalten.

~~aber 442 Toisen niedriger als der wenig genau gemessene Dhawalagiri.~~

⁶ (S. 4.) Die Wüste am Basaltgebirge Harudsch.

Nahe bei den ägyptischen Natron-Seen, welche zu Strabo's Zeiten noch nicht in sechs Behälter getrennt waren, erhebt sich eine Hügelkette. Sie steigt gegen Norden prallig an und zieht sich von Osten gegen Westen über Fezzan hinaus, wo sie sich endlich an die Atlaskette anzuschließen scheint. Sie trennt im nordöstlichen Afrika (wie der Atlas im nordwestlichen) Herodots bewohntes meernahes Libyen von dem thierreichen

204

75

stigten Caravanserai am Ammon=Tempel, und daher zu den ältesten Denkmälern, welche aus den Zeiten aufdämmernder Menschenbildung auf uns gekommen sind. (Caillaud, Voyage à Syouah p. 14; Ideler in den Fundgruben des Orients B. IV. S. 399 bis 411.)

Das Wort Oasis ist ägyptisch, und mit Auasis und Hyasis gleichbedeutend (Strabo lib. XVII p. 1140 Alm.; Herod. lib. III p. 207 Wessel.). Abulfeda nennt die Oase El Wah. In den spätern Zeiten der Cäsaren schickte man Missethäter in die Oasen. Man verbannte sie auf die Inseln im Sandmeere, gleichsam wie die Spanier und Engländer ihre Verbrecher auf die Malouinen oder nach Neu=Holland schickten. Durch den Ocean ist fast leichter zu entkommen als durch die Wüste, welche die Oasen umgiebt. Letztere nehmen ~~übrigens~~ durch Versandungen an Fruchtbarkeit ab.

Das kleine Gebirge Harudsch (Harudje) besteht aus Basalthügeln von grotesker Form (Ritter's Afrika 1822 S. 885, 988, 993 und 1003). Es ist der Mons ater des Plinius; und in seiner westlichsten Erstreckung, wo es das Soudah=Gebirge heißt, hat ihn mein unglücklicher Freund, der kühne Reisende Ritchie, untersucht. Diese Basalt=Ausbrüche in tertiärem Kalkstein, diese Hügelreihen, wie auf Gangspalten mauerartig erhoben, scheinen den Basalt=Ausbrüchen im Vicentinischen

Bd. L. | ,| | L. | el | dazu | sk | sten

76

analog zu sein. Die Natur wiederholt dieselben Phänomene in den entlegensten Erdstrichen. In den, vielleicht zur alten Kreide gehörigen Kalkstein-Formationen des weißen Harudsch (Harudje el Abiad) fand Hornemann eine ungeheure Menge versteinerter Fischköpfe. Auch bemerkten Ritchie und Lyon, daß der Basalt der Soudah-Berge an mehreren Stellen, wie der am Monte Berico, innigst mit kohlensaurer Kalkerde gemengt war: ein Phänomen, das wahrscheinlich mit dem Durchbruch durch Kalkstein-Schichten zusammenhängt. Lyon's Carte giebt in der Nähe selbst Dolomit an. In Aegypten haben neuere Mineralogen wohl Syenit und Grünstein, aber nicht Basalt entdeckt. Sollten daher die antiken Gefäße, welche man hier und da von wahrem Basalt findet, ihr Material zum Theil diesem westlichen Gebirge verdanken? Sollte dort auch Obsidius lapis vorkommen? Oder sind Basalt und Obsidian am rothen Meer zu suchen? Der Strich vulkanischer Ausbrüche des Harudsch, an dem Saume der afrikanischen Wüste, erinnert übrigens den Geognosten an die augithaltigen blasigen Mandelsteine, Phonolithe und Grünstein-Porphyre, welche man nur an der nördlichen und westlichen Grenze der Steppen von Venezuela und der Arkansas (gleichsam an den alten Uferketten) findet. (Humboldt, Relation historique T. II. p. 142; Long's Expedition to the Rocky Mountains Vol. II. p. 91 und 405.)

[7] (S. 6.) Wo ihn plötzlich der tropische Ostwind verläßt und das Meer mit Seetang bedeckt ist.

Es ist eine merkwürdige, aber den Schifffahrern allgemein bekannte Erscheinung, daß in der Nähe der afrikanischen Küste (zwischen den canarischen und capverdischen Inseln, besonders zwischen dem Vorgebirge Bojador und dem Ausfluß des Senegal), statt des unter den Wendekreisen allgemein herrschenden Ost- oder Passatwindes, oft ein Westwind weht. Die Ursache dieses Windes ist die weit ausgedehnte Wüste Zahara. Ueber der erhitzten Sandfläche verdünnt sich die Luft und steigt senkrecht in die Höhe. Um diesen luftdünnen Raum auszufüllen, strömt die Meeresluft zu; und so entsteht an den westlichen Küsten Afrika's bisweilen ein Westwind, der den nach Amerika bestimmten Schiffen entgegen ist. Diese fühlen, ohne den Continent zu sehen, die Wirkung des wärmestrahlenden Sandes. Bekanntlich beruht auf demselben Grunde der Wechsel der Land- und Seewinde, welche an allen Küsten zu bestimmten Stunden des Tages und der Nacht abwechselnd wehen.

Die Anhäufung des Seetangs in der Nähe der östlichen Küsten von Afrika wird schon im Alterthume häufig erwähnt. Die örtliche Lage dieser Anhäufung ist ein Problem, das mit den Vermuthungen über die

Ausdehnung der phönicischen Schifffahrt im innigen Zusammenhang steht. Der Periplus, den man dem Scylax von Caryanda zuschreibt und der nach den Untersuchungen von Niebuhr und Letronne sehr wahrscheinlich zur Zeit des Philippus von Macedonien compilirt worden ist, beschreibt schon eine Art Tang-Meer, Mar de Sargasso, einer Fülle von Fucus jenseit Cerne; aber die bezeichnete Localität scheint mir sehr verschieden von der, welche in dem Werke de mirabilibus auscultationibus angegeben ist, das lange und mit Unrecht den großen Namen des Aristoteles geführt hat. (Vergl. Scyl. Caryand. Peripl. in Hudson Vol. II. p. 53 mit Aristot. de mirab. auscult. in Opp. omnia ex rec. Bekkeri p. 844 § 136.) „Von dem Ostwinde getrieben, sagt der Pseudo-Aristoteles, „kamen, nach viertägiger Fahrt von Gades aus, phönicische Schiffer in eine Gegend, wo das Meer mit Schilf und Seetang (θρύον καὶ φῦκος) bedeckt gefunden wurde. Der Seetang wird von der Ebbe entblößt und von der Fluth überschwemmt." Ist hier nicht von einer seichten Stelle zwischen dem 34sten und 36sten Breitengrade die Rede? Ist eine Untiefe durch vulkanische Revolution dort verschwunden? Bobonne giebt Klippen nördlich von Madera an. (Vergl. auch Edrisi, Geogr. Nub. 1619 p. 157.) Im Scylax heißt es: „das Meer über Cerne hinaus ist wegen großer Seichtigkeit, wegen des Schlam-

mes und des Seegrases nicht mehr zu befahren. Das Seegras liegt eine Spanne dick und ist oberwärts spitzig, so daß es sticht.“ Der Seetang, welchen man zwischen Cerne (der phönicischen Lastschiff-Station, Gaulea; nach Gosselin die kleine Insel Fedallah an der nordwestlichen Küste von Mauretanien) und dem grünen Vorgebirge findet, bildet jetzt keineswegs eine große Wiese, eine zusammenhangende Gruppe, mare herbidum, wie jenseits der Azoren. Auch in der poetischen Küstenbeschreibung des Festus Avienus (Ora maritima v. 109, 122, 388 und 408), die, wie es Avienus sehr bestimmt selbst (v. 412) angiebt, mit Benutzung von phönicischen Schiffsjournalen verfaßt ist, wird des Hindernisses des Seetangs mit großer Ausführlichkeit erwähnt; aber Avienus setzt das Hinderniß weit nördlicher, gen Jerne, die heilige Insel:

Si nulla late flabra propellunt ratem
Sic segnis humor aequoris pigri stupet.
Adjicit et illud, plurimum inter gurgites
Exstare fucum, et saepe virgulti vice
Retinere puppim .....
Haec inter undas multa caespitem jacet,
Eamque late gens Hibernorum colit.

Wenn der Tang (fucus), der Schlamm (πηλὸς), die Seichtigkeit des Meeres und die ewige Windstille stets bei den Alten als Eigenthümlichkeiten des westlichen

Oceans jenseits der Hercules-Säulen angegeben werden; so muß man besonders wegen der angeblichen Windstille wohl geneigt sein punische List zu vermuthen, die Neigung eines großen Handelsvolkes, durch Schreckbilder die Concurrenz in der Schifffahrt nach Westen zu verhindern. Aber auch in ächten Büchern (Aristot. Meteorol. II, 1, 14) beharrt der Stagirite bei dieser Meinung von der Abwesenheit des Windes, und sucht die Erklärung einer falsch beobachteten Thatsache, oder, um mich richtiger auszudrücken, eines mythischen Schiffergerüchts, in einer Hypothese über die Meerestiefe. Das stürmische Meer zwischen Gades und den Inseln der Seligen (Cadix und den Canarien) kann wahrlich nicht mit dem nur von sanften Passatwinden (vents alisés) bewegten Meere verglichen werden, welches zwischen den Wendekreisen eingeschlossen ist und welches von den Spaniern sehr charakteristisch (Acosta, Historia natural y moral de las Indias lib. III cap. 4) el Golfo de las Damas genannt wird. Nach meinen sorgfältigen Untersuchungen und der Vergleichung vieler englischer und französischer Schiffsjournale begreift der alte und so unbestimmte Ausdruck Mar de Sargasso zwei Fucus-Bänke, deren eine, die größere, langgedehnte und östlichere, zwischen den Parallelen von 19° und 34° in einem Meridian 7 Grade westlich von der azorischen Insel Corvo liegt: während die kleinere,

207

81

rundliche, westlichere Bank zwischen den Bermuden und Bahama-Inseln (Br. 25°—31°, L. 68°—76°) gefunden wird. Die Haupt-Axe der kleinen Bank, welche die Schiffe durchschneiden, die vom Baxo de Plata (Caye d'Argent) nördlich von St. Domingo nach den Bermuden segeln, scheint mir nach N 60° O gerichtet. Eine Transversal-Bande von Fucus natans, zwischen Br. 25° und 30° ost-westlich gedehnt, vereinigt die große und kleine Bank. Ich habe die Freude gehabt zu sehen, daß diese Angaben von meinem verewigten Freunde, dem Major Rennell / in seinem großen Werke über die Meeresströmungen angenommen und durch viele neue Beobachtungen bestätigt worden sind. (Vergl. Humboldt, **Relation historique T. I. p. 202** und **Examen critique T. III. p. 68—99** mit Rennell, **Investigation of the Currents of the Atlantic Ocean 1832 p. 184.**) Beide Gruppen von Seetang nehmen, sammt der Transversal-Bande unter dem alten Namen Sargasso-Meer begriffen, zusammen eine Oberfläche (area) ein, die sechs- bis siebenmal die von Deutschland übertrifft. // So gewährt die Vegetation des Oceans das merkwürdigste Beispiel gesellschaftlicher Pflanzen einer einzigen Art. Auf dem festen Lande bieten die Savanen oder Grasebenen von Amerika, die Heideländer (ericeta), die Wälder des Nordens von Europa und Asien, die gesellig wachsenden Zapfenbäume,

/, /u /nn /welche // Absatz

Tiger. 6.

Betulineen und Salicineen eine minder große Einförmigkeit dar als jene Thalassophyten. Unsere Heideländer zeigen: im Norden, neben der herrschenden Calluna vulgaris, Erica tetralex, E. ciliaris und E. cinerea; im Süden Erica arborea, E. scoparia und E. mediterranea. Die Einförmigkeit des Anblickes, welchen der Fucus natans gewährt, ist mit keiner anderen Association gesellschaftlich auftretender Species zu vergleichen. Oviedo nennt die Fucus-Bänke Wiesen, Praderias de yervas. Wenn man erwägt, daß Pedro Velasco, gebürtig aus dem spanischen Hafen Palos, dem Flug gewisser Vögel von Fayal aus nachsteuernd, schon 1452 die Insel Flores entdeckte; so scheint es wegen der Nähe der großen Fucus-Bank von Corvo und Flores fast unmöglich, daß nicht ein Theil der oceanischen Wiese sollte vor Columbus von portugiesischen, durch Stürme gegen Westen getriebenen Schiffen gesehen worden sein. Doch erkennt man aus der Verwunderung der Reisegefährten des Admirals, als sie vom 16 September 1492 bis zum 8 October ununterbrochen von Seegras umgeben waren, daß die Größe des Phänomens damals noch nicht den Seeleuten bekannt war. Der Besorgnisse, welche die Anhäufung des Seetangs erregte, und des Murrens seiner Gefährten erwähnt Columbus in dem von Las Casas excerpirten Schiffsjournal zwar nicht. Er spricht bloß von den Klagen und dem Mur-

83 208

ren über die Gefahr der so schwachen und beständigen Ostwinde. Nur der Sohn Fernando Colon bemüht sich die Besorgnisse des Schiffsvolks in der Lebensbeschreibung des Vaters etwas dramatisch auszumalen. Nach meinen Untersuchungen hat Columbus die große Fucus-Bank im Jahr 1492 in Br. 28° ½, im Jahr 1493 in Br. 37°, und beide Male in der Länge von 40°—43° durchschnitten. Dies ergiebt sich mit ziemlicher Gewißheit aus der von Columbus aufgezeichneten Schätzung der Geschwindigkeit und „täglich gesegelter Distanz", freilich nicht durch Auswerfen der Loglinie, sondern durch Angabe des Ablaufens der halbstündigen Sanduhren (ampolletas). Eine sichere und bestimmte Angabe des Logs, der Catena della poppa, finde ich erst für das Jahr 1521 in Pigafetta's Reisejournal der Magellanischen Weltumseglung. (Kosmos Bd. II. S. 296 und 469—472.) Die Bestimmung des Schiffsortes in den Tagen, wo Columbus die große Tangwiese durchstrich, ist um so wichtiger, als sie uns lehrt, daß seit viertehalb hundert Jahren die Hauptanhäufung der gesellschaftlich lebenden Thalassophyten (möge sie Folge der Localbeschaffenheit des Meeresgrundes oder Folge der Richtung des zurücklaufenden Golfstroms sein) an demselben Punkte geblieben ist. Beweise der Beständigkeit großer Naturphänomene fesseln zwiefach die Aufmerksamkeit des Physikers, wenn wir dieselbe an dem

allbewegten oceanischen Elemente wiederfinden. Wenn gleich nach Stärke und Richtung lang herrschender Winde die Grenzen der Fucus-Bänke beträchtlich oscilliren, so kann man doch noch für jetzt, für die Mitte des 19ten Jahrhunderts, den Meridian von 41° Länge westlich von Paris für die Haupt-Axe der großen Bank annehmen. In der lebhaften Einbildungskraft des Columbus heftete sich die Idee von der Lage dieser Bank an die große physische Abgrenzungslinie, welche nach ihm „die Erdkugel in zwei Theile schied, und mit der Configuration des Erdkörpers, mit Veränderungen der magnetischen Abweichung und des klimatischen Verhältnisses in innigem Zusammenhange stehen" sollte. Columbus, wenn er seiner Länge ungewiß ist, orientirt sich (Februar 1493) nach dem Erscheinen der ersten schwimmenden Tangstreifen (de la primera yerva) am östlichen Rande der großen Corvo-Bank. Die physische Abgrenzungslinie wurde durch den mächtigen Einfluß des Admirals schon am 4. Mai 1493 in eine politische, in die berühmte Demarcationslinie zwischen dem spanischen und portugiesischen Besitzrechte umgewandelt. (Vergl. mein Examen critique T. III. p. 64—99 und Kosmos Bd. II. S. 316—318.)

[8] (S. 6.) Die nomadischen Tibbos und Tuaryks.

Diese beiden Nationen bewohnen die Wüste zwischen Bornu, Fezzan und Nieder-Aegypten. Sie sind uns erst durch Hornemann's und Lyon's Reise genauer bekannt geworden. Die Tibbos oder Tibbous schwärmen in dem östlichen, die Tuaryks (Tueregs) in dem westlichen Theile des großen Sandmeeres. Die ersteren werden wegen ihrer Beweglichkeit Vögel genannt. Die Tuaryks unterscheidet man in die von Aghadez und Tagazi. Sie sind oft Caravanenführer und oft Handelsleute. Sie haben einerlei Sprache mit den Berbern, und gehören unstreitig zu den primitiven libyschen Völkern. Sie bieten eine merkwürdige physiologische Erscheinung dar. Einzelne Stämme derselben sind nach Beschaffenheit des Klimas weiß, gelblich, ja fast schwarz: doch immer ohne Wollhaar und ohne negerartige Gesichtszüge. (Exploration d'Algérie T. II. p. 343.)

[9] (S. 6.) Des Schiffs der Wüste.

In orientalischen Gedichten wird das Kameel das Landschiff oder das Schiff der Wüste (Sefynet el badyet) genannt. Chardin, Voyage T. II. p. 192. T. III. p. 376.

von anderen Stämmen

Die Tuaryks

Ihre Sprache ist die der

scientifique de l'

Voyages, nouv. éd. par Langlès 1811

Die Zeile in der Mitte soll lauten: Ihre Sprache ist die der Berbern, und sie gehören unstr. zu den prim. lib. Völkern. Die Tuaryks bieten — —

Aber das Kameel ist nicht bloß der Träger in der Wüste, ein länderverbindendes Mittel der Bewegung; es ist auch, wie Carl Ritter in seiner vortrefflichen Abhandlung über seine Verbreitungssphäre [illegible] hat, „die Hauptbedingung des nomadischen Völkerlebens auf der Stufe patriarchalischer Völkerentwicklung in den heißen regenlosen oder sehr regenarmen Länderstrichen unseres Planeten. Kein Thierleben ist so eng anschließend mit einer gewissen primitiven Entwickelungsstufe des Menschenlebens durch Naturbande gepaart und durch so viele Jahrtausende hindurch historisch festgestellt als das des Kameels im Beduinenstande.“ (Asien Bd. VIII. Abth. 1. 1847 S. 610 und 758.) „Dem Culturvolk der Carthager war das Kameel durch alle Jahrhunderte seiner blühendsten Existenz bis zum Untergange des Handelsstaates völlig unbekannt; erst bei den Maurusiern tritt es im Heeresgebrauch mit den Zeiten der Cäsaren im westlichen Libyen auf: vielleicht [illegible] [illegible] erst in Folge der commerciellen Verwendung durch die Ptolemäer im Nilthale. Die Guanschen, Bewohner der canarischen Inseln, vielleicht dem Berberstamme verwandt, kannten die Kameele nicht vor dem 15ten Jahrhunderte, in welchem die normännischen Eroberer und Ansiedler sie einführten. Bei dem wahrscheinlich sehr geringen Verkehr der Guanschen mit der afrikanischen Küste mußte die Kleinheit ihrer Boote sie schon an dem

Transport großer Thiere hindern. Der eigentliche in dem Innern von Nord-Afrika verbreitete Berberstamm, zu dem, wie eben erinnert worden, die Tibbos und Tuaryks gehören, verdankt wohl nur dem Kameelgebrauche durch das ganze wüste Libyen sammt den Oasen nicht nur den gegenseitigen Verkehr, sondern auch seine Rettung von völligem Untergange, ja seine volksthümliche Erhaltung bis auf den heutigen Tag. Dagegen ist der Kameelgebrauch dem Negerstamme fremd geblieben; denn nur mit den Eroberungszügen der Beduinen durch den ganzen Norden Afrika's und mit den religiösen Missionen ihrer Weltbekehrer drang, wie überall, so auch bei ihnen das nutzbare Thier des Nedschd, der Nabatäer und der ganzen aramäischen Zone gegen Westen vor. Die Gothen brachten Kameele schon im vierten Jahrhunderte an den unteren Istros (Donau), wie die Ghazneviden sie in noch größeren Schaaren bis zum Ganges nach Indien verpflanzten." In der Verbreitung durch das afrikanische Continent muß man zwei Epochen unterscheiden: die der Lagiden, welche durch Cyrene auf das ganze nordwestliche Afrika wirkte und die mohamedanische Epoche, der erobernden Araber.

Ob die Hausthiere, welche den Menschen am frühesten begleiten: Rinder, Schafe, Hunde, Kameele, noch in ursprünglich wildem Zustande gefunden werden, ist lange problematisch geblieben. Die Hiongnu im östlichen

Asien gehören zu den Völkern, welche am frühesten die wilden Kameele zu Hausthieren gezähmt haben. Der compilirende Verfasser des großen chinesischen Werkes Si-yu-wen-kien-lo (Historia regionum occidentalium, quae Si-yu vocantur, visu et auditu cognitarum) versichert, daß in der Mitte des 18ten Jahrhunderts in Ost-Turkstan noch außer wilden Pferden und Eseln auch wilde Kameele umherschwärmten. Auch Hadschi Chalfa spricht in seiner im 17ten Jahrhundert geschriebenen türkischen Geographie von sehr gebräuchlichen Jagden auf wilde Kameele in den Hochebenen von Kaschgar, Turfan und Khotan. Schott übersetzt aus einem chinesischen Autor, Ma-dschi, daß wilde Kameele sich finden in den Ländern nördlich von China und westlich vom Flußbette des Hoang-ho, in Ho-si oder Tangut. Nur Cuvier (Règne animal T. I. p. 257) bezweifelt die jetzige Existenz des wilden Kameels in Inner-Asien. Er glaubt sie seien verwildert da Kalmücken und andere buddhistische Religionsverwandte, „um sich ein Verdienst für jene Welt zu machen", Kameele und andere Thiere in Freiheit setzen. Die Heimath des wilden arabischen Kameels war nach griechischen Zeugnissen zu den Zeiten des Artemidor und Agatharchides von Cnidus der Ailanitische Golf der Nabatäer (Ritter a. a. O. S. 670, 672 und 746). Ueberaus merkwürdig ist die Entdeckung fossiler

89

211

Kameelknochen der Vorwelt in den Sewalik-Hügeln (dem Vorgebirge des Himalaya) durch Capitän Cautley und Doctor Falconer im Jahr 1834. Sie finden sich mit vorweltlichen Knochen von Mastodonten, wirklichen Elephanten, Giraffen und einer riesenhaften, 12 Fuß langen und 6 Fuß hohen Landschildkröte, Colossochelys (Humboldt, Kosmos Bd. I. S. 292). Das Kameel der Vorwelt ist Camelus sivalensis genannt worden, ohne doch beträchtliche Unterschiede von den ägyptischen und bactrischen, noch lebenden, ein- und zweibuckligen Kameelen gezeigt zu haben. Aus Teneriffa wurden ganz neuerlich erst 40 Kameele auf Java eingeführt (Singapore-Journal of the Indian Archipelago 1847 p. 206). Der erste Versuch ist in Samarang gemacht worden. Eben so sind die Rennthiere erst im letztverflossenen Jahrhunderte aus Norwegen in Island eingeführt. Man fand sie nicht bei der ersten Ansie|lung, trotz der Nähe des östlichen Grönland und der schwimmenden Eismassen. (Sartorius von Waltershausen, physisch-geographische Skizze von Island 1847 S. 41.)

[10] (S. 7.) Zwischen dem Altai und dem Kuen|lün.

Das große Hochland, oder wie man gewöhnlich sagt, das Gebirgsplateau von Asien, welches die kleine Bu-

charei, die Songarei, Tübet, Tangut und das Mongolen=Land der Chalchas und Oloten einschließt, liegt zwischen dem 36sten und 48sten Grade der Breite, wie zwischen Meridianen von 79° und 116°. Irrig ist die Ansicht, nach der man sich diesen Theil von Inner=Asien als eine einzige ungetheilte Bergfeste, als eine buckelförmige Erhebung vorstellt, continuirlich, wie die Hochebenen von Quito und Mexico, und zwischen sieben= und neuntausend Fuß über dem Meeresspiegel erhaben. Daß es in diesem Sinne kein ungetheiltes Gebirgsplateau von Inner=Asien gibt, habe ich schon in meinen Untersuchungen über die Gebirge von Nord=Indien erinnert. (Humboldt, Premier Mémoire sur les Montagnes de l'Inde in den Annales de Chimie et de Physique T. III. 1816 p. 303; second Mémoire T. XIV. 1820 p. 5—55.)

Früh hatten meine Ansichten über die geographische Verbreitung der Gewächse und über den mittleren Wärmegrad, welcher zu gewissen Culturen erforderlich ist, die Continuität eines großen Plateau's der Tartarei zwischen der Himalaya= und Altai=Kette mir sehr zweifelhaft gemacht. Man charakterisirte dieses Plateau noch immer so, wie es von Hippocrates (de aëre et aquis § XCVI p. 74) geschildert ward: „als die hohen und nackten Ebenen Scythiens, welche, ohne von Bergen gekrönt zu sein, sich verlängern und bis

unter die Constellation des Bären erheben." Klaproth hat das unverkennbare Verdienst gehabt, daß er in einem Theile Asiens, welcher mehr als Kaschmir, Baltistan und die tübetanischen heiligen Seen (Manasa und Ravana-hrada) central ist, die wahre Position und Verlängerung zweier ganz verschiedener Gebirgsketten, des Kuen-lün und Thian-schan, kennen lehrte. ~~Pallas hatte allerdings schon~~ die Wichtigkeit des Himmelsgebirges (Thian-schan) geahndet, ohne seine vulkanische Natur zu kennen; aber, befangen in den zu seiner Zeit in einer dogmatischen und phantasiereichen Geologie ~~herrschenden Hypothesen~~ „strahlenförmig sich ausbreitender Ketten", erblickte jener vielbegabte Naturforscher im Bogdo-Oola (Mons augustus, Culminationspunkt des Thian-schan) „einen Centralknoten, von dem aus alle anderen Bergketten Asiens in Strahlen ausgehen; einen Knoten, welcher den übrigen Continent beherrscht"!

Die irrige Meinung von einer einzigen, unermeßlichen Hochebene, welche ganz Central-Asien erfülle (Plateau de la Tartarie) ist in der letzten Hälfte des 18ten Jahrhunderts in Frankreich entstanden. Sie war das Resultat ~~scharfsinniger~~ Combinationen ~~zu denen das~~ aufmerksame Studium des berühmten venetianischen Reisenden ~~und die~~ naiven Erzählungen jener diplomatischen Mönche ~~Veranlassung gaben~~, welche im 13ten und 14ten Jahrhundert (Dank sei es der damaligen Ein-

heit und Ausdehnung des Mongolen-Reiches!) fast das ganze Innere des Continents, von den Häfen Syriens und denen des caspischen Meeres bis zu dem vom Großen Ocean bespülten östlichen Gestade China's, durchzogen. Wenn die genauere Kenntniß der Sprache und der altindischen Litteratur bei uns älter als ein halbes Jahrhundert wäre, so würde sich die Hypothese dieses Central-Plateau's auf dem weiten Raume zwischen dem Himalaya und dem südlichen Sibirien ohne Zweifel auch auf eine uralte und ehrwürdige Autorität gestützt haben. Das Gedicht Mahabharata scheint in dem geographischen Fragment Bhischmakanda den Meru nicht sowohl einen Berg als eine ungeheure Anschwellung des Bodens zu nennen, welche zugleich die Quellen des Ganges, des Bhadrasoma (Irtysch) und des gabeltheiligen Oxus mit Wasser versorgt. Mit diesen physikalisch-geographischen Ansichten vermischten sich in Europa Ideen aus anderen Gebieten, historische Träume über den Ursprung des Menschengeschlechts. Die hohen Regionen, von denen sich die Wasser zuerst zurückgezogen (den Hebungs-Theorien waren die Geologen lange sehr abhold) mußten auch die ersten Keime der Civilisation empfangen haben. Systeme einer sündfluthlichen hebraizanten Geologie, gegründet auf alte Mythen und locale Traditionen, begünstigten diese Annahmen. Der innige Zusammenhang zwischen Zeit und Raum, zwischen dem Beginn der

socialen Ordnung und der plastischen Beschaffenheit der Erdoberfläche, verlieh dem als ununterbrochen fingirten Hochlande, dem man den unbestimmten Namen Plateau der Tartarei gab, eine besondere Wichtigkeit und ein fast moralisches Interesse. Positive Kenntnisse, welche die Frucht von Reisen und directen Messungen waren, wie ein gründliches Studium der asiatischen Sprachen und Litteratur, besonders der chinesischen, haben allmählich die Ungenauigkeit und Uebertreibung in jenen wilden Hypothesen erwiesen. Die Gebirgsebenen (ὀροπέδια) von Central-Asien werden nicht mehr für die Wiege der menschlichen Gesittung und den Ursitz aller Wissenschaften und Künste angesehen. Es ist verschwunden das alte Volk von Bailly's Atlanten, von welchem d'Alembert den glücklichen Ausdruck braucht, „daß es uns alles gelehrt hat, ausgenommen seinen Namen und sein Dasein". Die oceanischen Atlanten wurden zur Zeit des Posidonius nicht minder spöttisch behandelt (Strabo lib. II pag. 102 und lib. XIII pag. 598 Casaub.).

Ein beträchtlich hohes, aber in seiner Höhe sehr ungleiches Plateau zieht sich mit geringer Unterbrechung von SSW nach NNO vom östlichen Tübet gegen den Gebirgsknoten Kentei südlich vom Baikal-See unter den Namen Gobi, Scha-mo (Sandwüste), Scha-ho (Sandfluß) und Hanhai hin. Diese Anschwellung

des Bodens wahrscheinlich älter als die Bergketten, die sie durchschneidet, liegt ~~zwischen 36° und 48° Breite wie~~ zwischen 79° und 116° östlicher Länge von Paris. Sie ist im Süden zwischen Ladak, Gertop und dem Groß-lama-Sitz Hlassa 180; zwischen Hami im Himmelsgebirge und der großen Krümmung des Hoangho an der Inschan-Kette kaum 120; im Norden aber zwischen dem Khanggai, wo einst die Weltstadt Karakhorum lag, und der Meridian-Kette Khin-gan-Petscha in dem Theil des Gobi, welchen man durchstreicht, um von Kiachta über Urga nach Peking zu reisen, an 290 geographische Meilen lang. Man kann der ganzen Anschwellung, die man sorgfältig von den östlichen weit höheren Bergketten unterscheiden muß, wegen ihrer Krümmungen annähernd das dreifache Areal von Frankreich zuschreiben. Die Carte der Bergketten und Vulkane von Central-Asien, welche ich im Jahr 1839 entworfen habe, die aber erst 1843 erschienen ist, zeigt die hypsometrischen Verhältnisse zwischen den Bergketten und dem Gobi-Plateau am deutlichsten. Sie gründet sich auf die kritische Benutzung aller mir zugänglichen astronomischen Beobachtungen und der unermeßlich reichen orographischen Beschreibungen, welche die chinesische Litteratur darbietet, und welche Klaproth und Stanislas Julien auf meine Anregung ausgearbeitet haben. Meine Carte stellt in großen Zügen, ~~dass~~ die mittlere Rich-

[Sign. 7. p. 97.

tung der Bergketten bezeichnend, das Innere des asiatischen Continents dar von 30° bis 60° Breite zwischen den Meridianen von Peking und Cherson. Sie weicht daher von allen bisher erschienenen wesentlich ab.

Die Chinesen haben einen dreifachen Vortheil gehabt, um in ihrer frühesten Litteratur eine so beträchtliche Menge von orographischen Angaben über Hoch-Asien, besonders über die bisher dem Abendlande so unbekannten Regionen zwischen dem Inschan, dem Alpensee Kukunor, und den Ufern des Ili und Tarim, nördlich und südlich vom Himmelsgebirge, zu sammeln. Diese drei Vorzüge sind: die Kriegsexpeditionen gegen Westen (schon unter den Dynastien der Han und der Thang, 122 Jahre vor unserer Zeitrechnung und im neunten Jahrhunderte, gelangten Eroberer bis Ferghana und bis zu den Ufern des caspischen Meeres) und die friedlichen Eroberungen der Buddha-Pilger; das religiöse Interesse, welches sich wegen der nothwendigen, periodisch wiederkehrenden Opfer an gewisse hohe Berggipfel knüpfte; der frühzeitige und allgemein bekannte Gebrauch des Compasses zur Orientirung der Bergrichtungen. Dieser Gebrauch und die Kenntniß der Südweisung der Magnetnadel, zwölf Jahrhunderte vor der christlichen Zeitrechnung, hat den orographischen und hydrographischen Länderbeschreibungen der Chinesen ein großes Uebergewicht über die ohnehin so seltenen der griechischen und

römischen Schriftsteller gegeben. Strabo, der scharfsinnige Strabo, hat eben so wenig die Richtung der Pyrenäen als die der Alpen und Apenninen gekannt. (Vergl. Strabo lib. II p. 71 und 128, lib. III p. 137, lib. IV p. 199 und 202, lib. V p. 211 Casaub.)

Das ganz Nord-Asien, im Nordwesten des vulkanischen Himmelsgebirges (Thian-schan) und im Norden des Altai und der Sayanischen Kette; die Länder, welche sich von dem Meridian-Gebirge Bolor oder Bulyt-tagh (Wolken-Gebirge im uigurischen Dialekt) und vom Oberen Oxus, dessen Quellen die buddhistischen Pilger Hiuen-thsang und Song-yun (518 und 629), Marco Polo (1277) und Lieutenant Wood (1838) im Pamerschen See Sir-i-kol (Lake Victoria) gefunden, gegen das caspische Meer, und vom Tenghiz oder Balkhasch-See durch die Kirghisen-Steppe bis zum Aral-See und dem südlichen Ende des Ural ausdehnen, gehören dem Tieflande an. Neben Gebirgsebenen von 6000 bis 10000 Fuß Höhe wird es wohl erlaubt sein den Ausdruck Tiefland für Bodenflächen zu gebrauchen, welche sich nur zwischen 200 und 1200 Fuß über den Meeresspiegel erheben. Die erste dieser Zahlen bezeichnet die Höhe von Mannheim, die zweite die von Genf und Tübingen. Will man das Wort Plateau, mit welchem in den neueren Geographien so viel Mißbrauch getrieben wird, auf Anschwellungen des Bodens ausdehnen, die

einen kaum bemerkbaren Unterschied des Klima's und des Vegetations-Charakters darbieten; so verzichtet die physikalische Geographie bei der Unbestimmtheit der nur relativ bedeutsamen Benennungen von Hoch- und Tiefland auf die Angabe des Zusammenhanges zwischen Höhen und Klima, zwischen dem Boden-Relief und der Temperatur-Abnahme. Als ich mich in der chinesischen Dzungarei zwischen der sibirischen Grenze und dem Saysan-(Dsaisang-) See befand, in gleicher Entfernung vom Eismeere und vom indischen Ocean an der Ganges-Mündung, durfte ich wohl glauben in Central-Asien zu sein. Mein Barometer lehrte mich, daß die Ebenen, welche der Obere Irtysch durchfließt, zwischen Ustkamenogorsk und dem chinesischen dzungarischen Posten Khonimailakhu, kaum 800 bis 1100 Fuß über dem Meeresspiegel erhoben liegen. Pansner's ältere, aber erst nach meiner Expedition bekannt gemachten barometrischen Höhenmessungen haben die meinigen bekräftigt, und Chappe's auf sogenannte Schätzungen von Flußgefällen gegründete frühere Hypothesen über die hohe Lage der Irtysch-Ufer im südlichen Sibirien widerlegt. Selbst weiterhin in Osten liegt der Baikal-See nur 222 Toisen (1332 Fuß) hoch über dem Meere.

Um den Begriff der Relativität zwischen Tiefe und Hochland, die Stufenfolge der Bodenanschwellung an wirkliche, auf genaue Messungen gegründete Beispiele

~~1) Chonimailöchu~~

1) Chonimailachu (das Schaaf-Blöken)

zu knüpfen, lasse ich hier in aufsteigender Reihung eine Tafel europäischer, afrikanischer und amerikanischer Hochebenen folgen. Mit diesen Zahlen ist zu vergleichen, was jetzt über die mittlere Höhe der asiatischen Ebenen bekannt geworden ist:

Plateau der Auvergne	170	Toisen
„ von Baiern	260	„
„ von Castilien	350	„
„ von Mysore	460	„
„ von Caracas	480	„
„ von Popayan	900	„
„ um den See Tzana (Abyssinien)	950	„
„ vom Oranje-Fluß (Süd-Afrika)	1000	„
„ von Axum (Abyssinien)	1100	„
„ von Mexico	1170	„
„ von Quito	1490	„
„ der Provinz de los Pastos		
„ der Umgegend des Titicaca-Sees	2010	„

Kein Theil der sogenannten Wüste Gobi (sie enthält theilweise schöne Weideplätze) ist in seinen Höhenunterschieden so gründlich erforscht als die fast 150 geographische Meilen breite Zone zwischen den Quellen der Selinga und der chinesischen Mauer. Ein sehr genaues barometrisches Nivellement ist unter den Auspicien der Petersburger Akademie von zwei ausgezeichneten Gelehrten, dem Astronomen Georg Fuß und dem Botaniker

Bunge, welche die Mission griechischer Mönche nach Peking begleiteten und dort eine der von mir empfohlenen magnetischen Stationen einrichteten, im Jahr 1832 ausgeführt worden. Die mittlere Höhe dieses Theils des Gobi ist nicht, wie man bisher aus Messungen naher Berggipfel durch die Jesuiten Gerbillon und Verbiest übereilt geschlossen hatte, 7500 bis 8000 Fuß, sondern kaum 4000 Fuß (667 Toisen). Der Boden des Gobi hat zwischen Erghi, Durma und Schanaburgum nicht mehr als 2400 Fuß (400 Toisen) über dem Meere. Er ist kaum 300 Fuß höher als das Plateau von Madrid. Erghi liegt, an der Mitte des Weges, in 45° 31′ Breite und 109° 4′ östlicher Länge. Dort ist eine Einsenkung von mehr als 60 Meilen Breite, eine von SW nach NO gerichtete Niederung. Eine alte mongolische Sage bezeichnet sie als den Boden eines ehemaligen großen Binnenmeeres. Man findet dort Rohrarten und Salzpflanzen, meist dieselben Arten als an den niedrigen Küsten des caspischen Meeres. In diesem Centrum der Wüste liegen kleine Salzseen, deren Salz nach China ausgeführt wird. Nach einer unter den Mongolen sehr verbreiteten Meinung wird der Ocean einst wiederkehren und sein Reich von neuem im Gobi aufschlagen. Diese geologischen Träume erinnern an die chinesischen Traditionen vom Bittern See im Inneren von Sibirien (Humboldt, Asie centrale T. II.

p. 141; Klaproth, Asia polyglotta p. 232). Das von Bernier so enthusiastisch gepriesene und von Victor Jacquemont nüchtern und wohl allzu mäßig belobte Becken von Kaschmir hat ebenfalls zu großen hypsometrischen Uebertreibungen Anlaß gegeben. Jacquemont fand durch eine genaue Barometer-Messung die Höhe des Sees im Thal von Kaschmir unfern der Hauptstadt Sirinagur 836 Toisen (5016 Fuß). Unsichere Bestimmungen durch den Siedepunkt des Wassers gaben dem Baron Carl von Hügel 910 T., dem Lieutenant Cunningham nur 790 T. (Vergl. meine Asie centrale T. III. p. 310 mit Journal of the Asiatic Soc. of Bengal Vol. X. 1841 p. 114.) Das Bergland Kaschmir, für das sich besonders in Deutschland ein so großes Interesse erhalten hat und dessen klimatische Annehmlichkeit durch viermonatlichen Winterschnee in den Straßen von Sirinagur (Carl von Hügel, Kaschmir Bd. II. S. 196) etwas gemindert wird, liegt nicht, wie man gewöhnlich angiebt, auf dem Hochrücken des Himalaya, sondern als ein wahres Kesselthal am südlichen Abhange desselben. Wo es mauerartig in Südwest durch den Pir Panjal von dem indischen Pendschab getrennt wird, krönen nach Vigne Basalt und Mandelstein-Bildungen die schneebedeckten Gipfel. Die letzte Bildung nennen die Eingeborenen sehr charakteristisch schischak deyu, d. i. des Teufels Pocken (Vigne,

Travels in Kashmir 1842 Vol. I. p. 237—293).
Die Anmuth seiner Vegetation wird natürlich sehr ungleich geschildert durch diejenigen, die von Süden aus der üppigen, formenreichen Pflanzenwelt von Indien, und durch die, welche von Norden, von Turkestan, Samarkand und Ferghana kommen.

Auch über die Höhe von Tübet ist man erst in der neuesten Zeit zu einer klaren Einsicht gelangt: nachdem man lange so unkritisch das Niveau der Hochebene mit den Berggipfeln verwechselt hat, welche aus derselben aufsteigen. Tübet füllt den Raum zwischen den beiden mächtigen Gebirgsketten Himalaya und Kuen-lün aus; es bildet die Boden-Anschwellung des Thals zwischen beiden Ketten. Es wird von den Eingeborenen und von den chinesischen Geographen von Osten gegen Westen in drei Theile getheilt. Man unterscheidet das obere Tübet, dessen Hauptstadt Hlassa (wahrscheinlich 1500 Toisen hoch ist); das mittlere Tübet, mit der Stadt Leh oder Ladak (1563 T.); und Klein-Tübet oder Baltistan, das Tübet der Aprikosen (Sari-Butan) mit Iskardo (985 T.), Gilgit, und südlich von Iskardo, aber auf dem linken Ufer des Indus, mit dem von Vigne gemessenen Plateau des Deotsuh (1873 T.). Wenn man sämmtliche Berichte, die wir bisher über die drei Tübets besitzen und welche in diesem Jahre durch die glänzende vom General-Gouverneur Lord Dalhousie begünstigte

Grenzbestimmungs=Expedition reichlich vermehrt werden wird, ernst untersucht so überzeugt man sich bald, daß die Region zwischen dem Himalaya und Kuen=lün gar keine ununterbrochene Hochebene ist, sondern von Gebirgsgruppen durchschnitten wird, die gewiß ganz verschiedenen Erhebungs=Systemen angehören. Eigentliche Ebenen finden sich sehr wenige; die beträchtlichsten sind die zwischen Gertop, Daba, Schang=thung (Schäfer=Ebene), dem Vaterlande der Schal=Ziegen, und Schipke (1634 T.); die um Ladak, welche 2100 Toisen erreichen und nicht mit der Einsenkung, in der die Stadt liegt, verwechselt werden müssen; endlich das Plateau der heiligen Seen, Manasa und Ravana=hrada (wahrscheinlich 2345 T.), welches schon der Pater Antonio de Andrada 1625 besucht. Andere Theile sind ganz mit zusammengedrängten Gebirgsmassen erfüllt: rising, wie ein neuer Reisender sagt, like the waves of a vast Ocean. Längs den Flüssen dem Indus, dem Sutledje und dem Yaru=dsangbo=tschu, welchen man ehemals für identisch mit dem Buramputer (eigentlich Brahma=putra) hielt, hat man Punkte gemessen, welche nur zwischen 1050 und 1400 Toisen über dem Meere erhoben sind; so die tübetanischen Dörfer Pangi, Kunawur, Kelu und Murung (Humboldt, Asie centrale T. III. p. 281—325). Aus den vielen sorgfältig gesammelten Höhenbestimmungen glaube ich schließen zu dürfen, daß

das Plateau von Tübet zwischen 71° und 83° östlicher Länge noch nicht 1800 Toisen (10800 Fuß) erreicht und kaum die Höhe der fruchtbaren Ebene von Cassamarca in Peru, und nur 200 Toisen weniger als die Höhe des Plateau's von Titicaca und des Straßenpflasters der Stadt Potosi (2137 T.).

Daß außerhalb des tübetanischen Hochlandes und des vorher in seiner Begrenzung geschilderten Gobi Asien zwischen den Parallelen von 37° und 48°, da, wo man einst von einem unermeßlichen zusammenhangenden Plateau fabelte, beträchtliche Niederungen, ja eigentliche Tiefländer darbietet; lehrt die Cultur von Pflanzen, die zu ihrem Gedeihen bestimmte Wärmegrade erfordern. Ein aufmerksames Studium des Reisewerkes von Marco Polo, in dem des Weinbaues und der Production von Baumwolle in nördlichen Breitengraden erwähnt wird, hatte längst die Aufmerksamkeit des scharfsinnigen Klaproth auf diesen Gegenstand geheftet. In einem chinesischen Werke, das den Titel führt: Nachrichten über die neuerdings unterworfenen Barbaren (Sin-kiang-wai-tan-ki-lio), heißt es: das Land Aksu, etwas südlich von dem Himmelsgebirge, nahe bei den Flüssen, welche den großen Tarim-gol bilden, erzeugt „Weintrauben, Granaten und andere zahllose Früchte von ausgezeichneter Güte; und Baumwolle (Gossypium religiosum), welche wie gelbe Wolken die Felder bedeckt. Im Sommer ist

die Hitze ausnehmend groß, und im Winter giebt es hier, wie in Turfan, weder strenge Kälte noch starken Schneefall.“ Die Umgegend von Khotan, Kaschgar und Yarkand entrichtet noch jetzt wie zu Marco Polo's Zeit (il Milione di Marco Polo pubbl. dal Conte Baldelli T. I. p. 32 und 87) den Tribut in selbsterzeugter Baumwolle. In der Oase von Hami (Khamil), über 50 geographische Meilen östlich von Aksu, gedeihen ebenfalls Orangenbäume, Granaten und köstliche Weintrauben. Die hier bezeichneten Cultur-Verhältnisse lassen gewiß auf eine geringe Bodenhöhe in ausgedehnten Gebieten schließen. Bei einer so großen Entfernung von den Küsten, bei dieser so östlichen, die Winterkälte vermehrenden Lage konnte ein Plateau, welches die Höhe von Madrid oder München erreichte, wohl sehr heiße Sommer, aber unter 43° und 44° Breite überaus milde, fast schneelose Winter haben. Ich habe gesehen, wie am caspischen Meere, 78 Fuß unter dem Niveau des schwarzen Meeres (zu Astrachan, Br. 46° 21′), große Sommerhitze die Cultur des Weinstocks begünstigt; aber die Winterkälte steigt dort auf — 20° bis — 25° cent. Auch wird die Weinrebe dort seit November zu großer Tiefe in die Erde versenkt. Man begreift, daß Culturpflanzen, welche gleichsam nur im Sommer leben, wie der Wein, die Baumwollenstaude, der Reiß und die Melone, zwischen 40° und 44° Breite auf Hochebenen

von einer Erhebung von mehr denn 500 Toisen noch mit Erfolg gebauet und durch die Wirkung der strahlenden Wärme begünstigt werden können; aber wie würden die Granatbäume Aksu's, die Orangen von Hami, welche der P. Grosier [illegible] als eine ausgezeichnete Frucht anrühmt, während eines langen und strengen Winters (nothwendiger Folge der Bodenanschwellung) ausdauern können? (Asie centrale T. II. p. 48—52 und 429.) Zimmermann (in der gelehrten Analyse einer Karte von Inner-Asien 1841 S. 99) hat es überaus wahrscheinlich gemacht, daß das Tarim-Gesenke, d. i. die Wüste zwischen den Bergketten Thianschan und Kuen-lün, wo der Steppenfluß Tarim-gol sich in den ehemals als Alpensee geschilderten See Lop ergoß, kaum 1200 Fuß über dem Meeresspiegel erhoben ist, also nur die doppelte Höhe von Prag erreicht. Sir Alexander Burnes giebt die von Bokhara auch nur zu 186 Toisen (1116 Fuß) an. Es ist sehnlichst zu wünschen, daß die Zweifel über die Plateau-Höhe Mittel-Asiens südlich von 45° Breite endlich durch [illegible] directe Barometer-Messungen oder, was freilich mehr Vorsicht erheischt, als man gewöhnlich dabei anwendet, durch Bestimmung des Siedepunktes [illegible] werden mögen. Alle Berechnungen über den Unterschied zwischen der ewigen Schneegrenze und dem Maximum der Höhe der Weincultur unter verschiedenen

Klimaten beruhen auf sehr complicirten und ungewissen Elementen.

Um hier in gedrängter Kürze zu berichtigen, was in der letzten Ausgabe dieses Werkes über die großen Bergsysteme gesagt worden ist, welche Inner-Asien durchschneiden, füge ich folgende allgemeine Uebersicht hinzu. Wir beginnen mit den vier Parallelketten, die ziemlich regelmäßig von Osten nach Westen gerichtet und einzeln, doch selten, gitterartig mit einander verbunden sind. Die Abweichungen der Richtung deuten wie in dem westlichen europäischen Alpengebirge auf Verschiedenheit der Erhebungs-Epochen hin. Nach den vier Parallelketten (dem Altai, Thian-schan, Kuen-lün und Himalaya) nennen wir die Meridianketten: den Ural, den Bolor, den Khingan, und die chinesischen Ketten, welche bei der großen Krümmung des tübetanischen des Dzang-bo-tschu und assam-birmanischen von Norden nach Süden streichen. Der Ural trennt Nieder-Europa von Nieder-Asien. Letzteres ist bei Herodot (Melpom. ed. Schweighäuser T. V. p. 204), ja schon bei Pherecydes von Syros, ein scythisches (sibirisches) Europa, das alle Länder im Norden vom caspischen Meere und des nach Westen fließenden Jaxartes in sich begreift: demnach als eine Fortsetzung von unserem Europa, „in der Länge sich über Asien hinziehend", betrachtet werden kann.

N Dzangbo-tschu

1) Das große Gebirgssystem des Altai (der Goldberg schon bei Menander von Byzanz, Geschichtsschreiber des 7ten Jahrhunderts; Altaï-alin mongolisch, Kin-schan chinesisch) erstreckt sich zwischen 50° und 52°½ nördlicher Breite und bildet die südliche Grenze der großen sibirischen Niederung, von den reichen Silbergruben des Schlangenberges und dem Zusammenfluß der Uba und des Irtysch an bis zum Meridian des Baikal-Sees. Die Abtheilungen und Namen großer und kleiner Altai, aus einer dunkeln Stelle des Abulghasi entnommen, sind ganz zu vermeiden (Asie centrale T. I. p. 247). Das Gebirgssystem des Altai begreift in sich: a) den eigentlichen oder Kolywanschen Altai, der ganz dem russischen Scepter unterworfen ist: westlich von den kreuzenden Meridian-Spalten des Telezkischen Sees, in vor-historischer Zeit wahrscheinlich Ostufers des großen Meeresarmes, durch welchen in der Richtung der noch vorhandenen Seegruppen Aksakal-Barbi und Sary-Kupa (Asie centrale T. II. p. 138) das aralo-caspische Becken mit dem Eismeer zusammenhing; b) östlich von den Telezkischen Meridian-Ketten die Sayanische, Tangnu- und Ulangom- oder Malakha-Kette, alle ziemlich parallel von Westen nach Osten streichend. Der Tangnu, welcher sich in das Becken der Selenga verliert, hat seit sehr alter Zeit die Völkerscheide zwischen dem türkischen Stamm

Stamm im Süden und den Kirghisen (Hakas) im Nor=
den gebildet. Er ist der Ursitz der Samojeden oder
Sofoten, welche bis zum Eismeer wanderten und welche
man lange Zeit in Europa als ein ausschließlich polares
Küstenvolk betrachtete. Die höchsten Schneegipfel des
Kolywanschen Altai sind die Bielucha= und Katunia=
Säulen. Letztere erreichen indeß nur 1720 Toisen, die
Höhe des Aetna. Das Daurische Hochland, zu dem
der Bergknoten Kemtei gehört und an dessen östlichem
Rande der Jablonoi Chrebet hinstreicht, scheidet die
Baikal= und Amur=Gesenke.

2) Das Gebirgssystem des Thian=schan, die Kette
des Himmelsgebirges, der Tengrilagh der Türken (Tukiu)
und der ihnen stammverwandten Hiungnu, übertrifft in
seiner Ausdehnung von Westen nach Osten achtmal die
Länge der Pyrenäen. Jenseits, d. i. westlich von seiner
Durchkreuzung mit der Meridian=Kette des Bolor und
Kosfurt führt der Thian=schan die Namen Asferah und
Aktagh, ist metallreich und von offenen Spalten durch=
schnitten, welche heiße, bei Nacht leuchtende, zur Sal=
miak=Gewinnung benutzte Dämpfe ausstoßen (Asie
centrale T. II. p. 18—20). Oestlich von der durch=
setzenden Bolor= und Kosfurt=Kette folgen im Thian=
schan der Kaschghar=Paß (Kaschghar=dawan), der
[illegible]=Paß Djeparle, welcher nach Kutsch und Aksu in
das Tarim=Becken führt; der Vulkan Pe=schan, der

Feuer speit und Lavaströme wenigstens ~~bis zur~~ Mitte des siebenten Jahrhunderts nach unserer Zeitrechnung ergießt; die große schneebedeckte Massenerhebung Bogdo-Oola, die Solfatare von Urumtsi, welche Schwefel und Salmiak (nao-scha) liefert, in einer steinkohlenreichen Gegend; der Vulkan von Turfan (Vulkan von Ho-tscheu oder Bischbalik), fast in der Mitte zwischen den Meridianen von Turfan (Kune-Turpan) und Pidjan, noch gegenwärtig entzündet. Die vulkanischen Ausbrüche des Thian-schan reichen nach chinesischen Geschichtschreibern bis in das Jahr 89 nach Chr. hinauf, als die Hiungnu von den Quellen des Irtysch bis Kutsche und Kharaschär verfolgt wurden. Der chinesische Heerführer überstieg den Thian-schan und sah „die Feuerberge, deren Steinmassen schmelzen und viele Li weit fließen". Die große Entfernung der Vulkane Inner-Asiens von den Meeresküsten ist ein merkwürdiges und isolirtes Phänomen. Abel Rémusat hat in einem Briefe an Cordier (Annales des Mines T. V. 1820 p. 137) zuerst die Aufmerksamkeit der Geologen auf diese Entfernung geleitet. Sie ist z. B. für den Vulkan Pe-schan gegen Norden bis zum Eismeere am Ausfluß des Obi 382, gegen Süden bis zur Mündung des Indus und Ganges 378 geographische Meilen. So central sind jene Feuerausbrüche im asiatischen Continent. Gegen Westen ist der Pe-schan vom caspischen Meere im Golf

von Karaboghaz 340, vom östlichen Ufer des Aral-Sees 255 Meilen. Die thätigen Vulkane der Neuen Welt boten bisher die auffallendsten Beispiele von großer Entfernung von Meeresküsten dar. Bei dem mexicanischen Popocatepetl beträgt dieser Abstand 33, bei den südamerikanischen Vulkanen Sangai, Tolima und de la Fragua 23, 26 und 39 geographische Meilen. Es sind in dieser Angabe alle ausgebrannten Vulkane, alle Trachytberge ausgeschlossen, welche in keiner permanenten Verbindung mit dem Inneren der Erde stehen (Asie centrale T. II. p. 16—55, 69—77 und 341—356). Oestlich von dem Vulkan von Turfan und der fruchtbaren, obstreichen Oase von Hami verschwindet die Kette des Thian-schan in der großen von SW nach NO gerichteten Anschwellung des Gobi. Die Unterbrechung dauert über 9½ Längengrade; aber jenseits des Gobi bildet die etwas südlicher liegende Kette des In-schan (Silber-Gebirges), von Westen nach Osten fast bis zu den Küsten des Stillen Oceans bei Peking, nördlich vom Pe-tscheli, hinstreichend, die Fortsetzung des Thian-schan. Wie der In-schan als eine östliche Fortsetzung der Spalte zu betrachten ist, auf der der Thian-schan emporgestiegen, so kann man geneigt sein in dem Kaukasus eine westliche Verlängerung jenseit der großen aralo-caspischen Niederung oder des Gesenkes von Turan zu erkennen. Der mittlere Parallel oder die Erhebungs-

8
113.

Axe des Thian-schan oscillirt zwischen 40°⅔ und 43° Breite; der des Kaukasus nach der Carte des russischen Generalstabes OSO.—WNW streichend zwischen 41° und 44° (Baron von Meyendorff im Bulletin de la Société géologique de France T. IX. 1837—1838 p. 230). Unter den vier Parallelketten, welche ganz Asien durchziehen, ist der Thian-schan die einzige, in der bisher kein Gipfel gemessen ist.

3) Das Gebirgssystem des Kuen-lün (Kurkun nicht Kulkun) bildet, wenn man den Hindu-kho und seine westliche Verlängerung im persischen Elburz und Demavend hinzurechnet, mit der amerikanischen Cordillere der Andes die längste Erhebungslinie auf unserem Planeten. Wo die Meridiankette des Bolor die Kette des Kuen-lün rechtwinklig durchsetzt, nimmt letzterer den Namen des Zwiebel-Gebirges (Thsung-ling) an; ja ein Theil des Bolor selbst am inneren östlichen Kreuzungswinkel wird so genannt. Tübet im Norden begrenzend, streicht der Kuen-lün sehr regelmäßig west-östlich in 36° Breite fort; im Meridian von Hlassa findet eine Unterbrechung statt, durch den mächtigen Gebirgsknoten veranlaßt, welcher das in der mythischen Geographie der Chinesen so berühmte Sternenmeer (Sing-so-hai) und den Alpensee Khuku-noor umgiebt. Die etwas nördlicher auftretenden Ketten des Nan-schan und Kilian-schan sind fast als östliche Verlängerung des Kuen-lün

zu betrachten. Sie reichen bis an die chinesische Mauer bei Liang-tscheu. Westlich von der Durchkreuzung des Bolor- und Kuen-lün (Thsung-ling) beweist, wie ich zuerst glaube erwiesen zu haben (Asie centrale T. I. p. XXIII und 118—159, T. II. p. 431, die gleichmäßige Richtung der Erhebungs-Axen (Ost-West im Kuen-lün und Hindu-kho, dagegen Südost-Nordwest im Himalaya), daß der Hindu-kho eine Fortsetzung des Kuen-lün und nicht des Himalaya ist. Vom Taurus in Lycien bis zum Kafiristan, in einer Erstreckung von 45 Längengraden, folgt die Kette dem Parallel von Rhodos, dem Diaphragm des Dicäarch. Die großartige geologische Ansicht des Eratosthenes (Strabo lib. II p. 68, lib. XI p. 490 und 511, lib. XV p. 689), welche von Marinus aus Tyrus und Ptolemäus weiter ausgeführt war und nach welcher „die Fortsetzung des Taurus in Lycien sich durch ganz Asien bis nach Indien in einer und derselben Richtung erstreckt“ scheint zum Theil auf Vorstellungen gegründet, die vom Pendschab zu den Persern und Indern gelangt sind. „Die Brachmanen behaupten“, sagt Cosmas Indicopleustes in seiner christlichen Topographie (Montfaucon, Collectio nova patrum T. II. p. 137), „daß eine Schnur, von Tzinitza (Thinä) queer durch Persien und Romanien gelegt, genau die Mitte der bewohnten Erde abtheile.“ Es ist merkwürdig, wie schon Eratosthenes



angiebt, daß diese größte Erhebungs-Axe der alten Welt in den Parallelen von 35°½ und 36° queer durch das Becken (die Senkung) des mittelländischen Meeres nach den Säulen des Hercules hinweist (vergl. **Asie centrale T. I. p. XXIII** und 122—138, **T. II. p.** 430—434 mit **Kosmos** Bd. II. S. 222 und 438). Der östlichste Theil des Hindu-kho ist der Paropanisus der indische Kaukasus der Begleiter des großen Maceboniers. Der jetzt oft von den Geographen gebrauchte Name Hindu-Kusch kommt, wie man schon aus des Arabers Ibn-Batuta Reisen (**Travels p. 97**) ersieht, nur einem einzigen Bergpaß zu, auf dem die Kälte oft viele indische Sklaven tödtete. Auch der Hindu-kho bietet in der großen Entfernung mehrerer hundert Meilen von der Meeresküste Feuerausbrüche dar. Aus der Höhle des Berges Schinthien brechen Flammen aus, die in großer Entfernung gesehen werden (**Asie centrale T. II. p. 427** und 483 nach einem von meinem Freunde Stanislas Julien übersetzten Texte des **Yuen-thong-ki**). Der höchste im Hindu-kho gemessene Gipfel nordwestlich von Dschellabad hat 3164 Toisen Höhe über dem Meere; westlich gegen Herat erniedrigt sich die Kette bis 400 T., bis sie nördlich von Teheran im Vulkan von Demavend wieder bis 2295 T. ansteigt.

4) Das Gebirgssystem des Himalaya. Seine Normal-Richtung ist ost-westlich, wie man sie von dem

~~etwas ungewiß gemessenen~~ Bergcoloß Dhawalagiri (4390 Toisen) an, auf 15 Längengrade, bis zum Durchbruch des lange problematischen Dzangbo-tschu (Irawaddy nach Dalrymple und Klaproth) und bis zu den Meridianketten verfolgen kann, welche das ganze westliche China bedecken und besonders in den Provinzen Sse-tschuan, Hu-kuang und Kuang-si den großen Gebirgsstock der Quellen des Kiang bilden. Nächst dem Dhawalagiri ist der Pic Schamalari der Culminationspunkt dieses ost-westlich streichenden Theils des Himalaya; ~~der Wende~~-punkt in der Richtung ist unfern des Dhawalagiri in 79° östlicher Länge von Paris. Von da gegen Westen streicht der Himalaya von SO nach NW, ~~als wie~~ ein mächtiger anschaarender Gang zwischen Mozufer-abad und Gilgit, im Süden von Kafiristan, mit einem Theil des Hindu-kho verbindend. Eine solche Wendung

Margin notes: fil; nicht, wie man bisher geglaubt, der östlicher; /i; sondern der Kinchin-jinga; nicht mehr von Osten nach Westen, sondern; als gleich; und Veränderung der Himalaya

224

Hinchin-junga; NSikkim; NB Dies einzuschalten 6 nach 37 Worten: „streichenden Theils des Himalaya."

Der Kinchin-jinga, [illegible] Sikkim zwischen Bu[illegible] der Schamalar[illegible] Dhawalagiri, hat [illegible] Pariser Fuss. Er i[illegible] genau trigonome[illegible] und da dieselbe [illegible] gemeine Notiz bestim[illegible] falls neue Messun[illegible] dieser [illegible] lasse Schneeberge [illegible] aller nach der Dhaw[illegible] so eine grössere Höhe [illegible] 4390 T. oder 263[illegible] man ihm bisher zu[illegible] des ganz ruhmvoller Expedition nach [illegible] aus Dor[illegible] Hooker. Der Wende-

[illegible] längst [illegible] Kinchin-junga)

~~etwas ungewiß gemessenen~~ Bergcoloß Dhawalagiri (4390 Toisen) an, auf 15 Längengrade, bis zum Durchbruch des lange problematischen Dzangbo-tschu (Irawaddy nach Dalrymple und Klaproth) und bis zu den Meridianketten verfolgen kann, welche das ganze westliche China bedecken und besonders in den Provinzen Sse-tschuan, Hu-kuang und Kuang-si den großen Gebirgsstock der Quellen des Kiang bilden. Nächst dem Dhawalagiri ist der Pic Schamalari der Culminationspunkt dieses ost-westlich streichenden Theils des Himalaya; ~~der Wende~~punkt in der Richtung ist unfern des Dhawalagiri in 79° östlicher Länge von Paris. Von da gegen Westen streicht der Himalaya von SO nach NW, ~~...~~ ein mächtiger anschaarender Gang zwischen Mozuferabad und Gilgit, im Süden von Kafiristan, mit einem Theil des Hindu-kho verbindend. Eine solche Wendung in dem Streichen der Erhebungs-Axe (von O—W in SO—NW) deutet gewiß, wie in der westlichsten Region unseres europäischen Alpengebirges, auf eine andere Alters-Epoche der Erhebung. Der Lauf des oberen Indus von den heiligen Seen Manasa und Ravana-hrada (2345 T.), in deren Nähe der große Fluß entspringt, bis Iskardo und zu dem von Vigne gemessenen Plateau von Deotsuh (2032 T.) befolgt im tübetanischen Hochlande dieselbe nord-westliche Richtung des Himalaya. In diesem erhebt sich der wohlgemessene Djawahir 4026

Kinchinjinga

~~etwas ungewiß gemessenen~~ Bergcoloß Dhawalagiri (4390 Toisen) an, auf 15 Längengrade, bis zum Durchbruch des lange problematischen Dzangbo-tschu (Irawaddy nach Dalrymple und Klaproth) und bis zu den Meridianketten verfolgen kann, welche das ganze westliche China bedecken und besonders in den Provinzen Sse-tschuan, Hu-kuang und Kuang-si den großen Gebirgsstock der Quellen des Kiang bilden. Nächst dem Dhawalagiri ist der Pic Schamalari der Culminationspunkt dieses ost-westlich streichenden Theils des Himalaya; der Wendepunkt in der Richtung ist unfern des Dhawalagiri in 79° östlicher Länge von Paris. Von da gegen Westen streicht der Himalaya von SO nach NW, ~~sich~~ wie ein mächtiger anschaarender Gang zwischen Mozuferabad und Gilgit, im Süden von Kafiristan, mit einem Theil des Hindu-kho verbindend. Eine solche Wendung in dem Streichen der Erhebungs-Axe (von O—W in SO—NW) deutet gewiß, wie in der westlichsten Region unseres europäischen Alpengebirges, auf eine andere Alters-Epoche der Erhebung. Der Lauf des oberen Indus von den heiligen Seen Manasa und Ravanahrada (2345 T.), in deren Nähe der große Fluß entspringt, bis Iskardo und zu dem von Vigne gemessenen Plateau von Deotsuh (2032 T.) befolgt im tübetanischen Hochlande dieselbe nord-westliche Richtung des Himalaya. In diesem erhebt sich der wohlgemessene Djawahir 4026

224

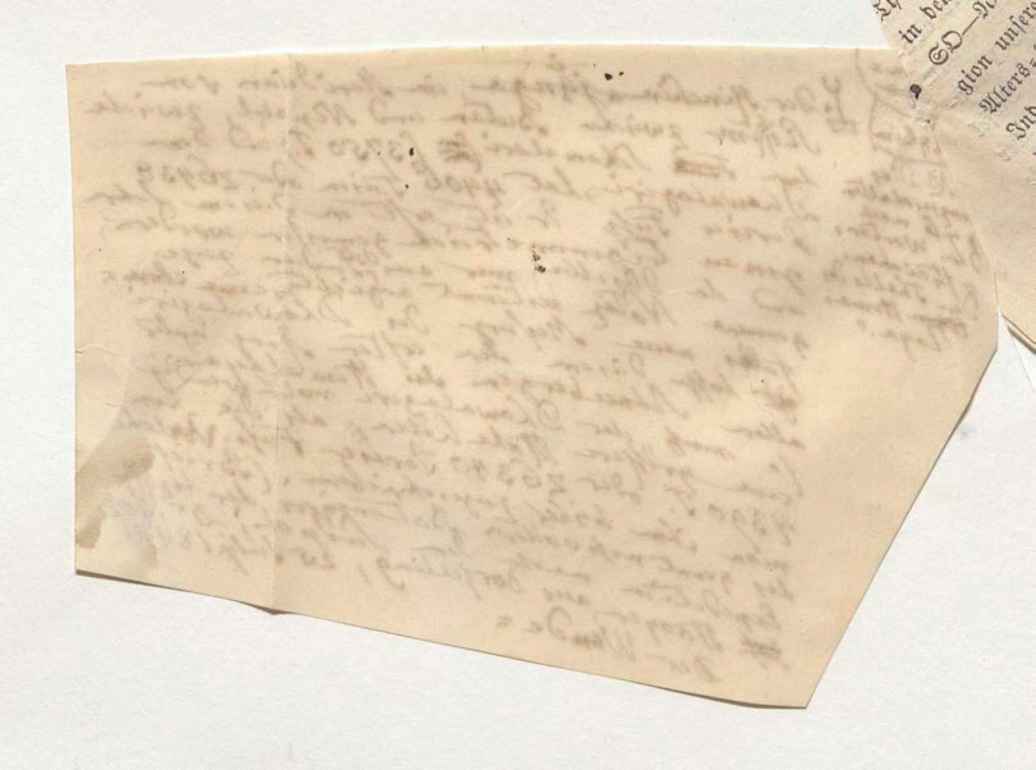
Kinchin-junga

N Sikkim

N Dies einzuschalten 26 nach 27 Worten. "streichen. Theile des Himalaya."

I. Der Kinchin-jünga, im Meridian von Sikkim zwischen Butan und Nepaul, zwischen dem Schamalari (3750 T.) und dem Dhawalagiri, hat 4406 Toisen oder 26438 Pariser Fuss. Er ist erst in diesem Jahre genau trigonometrisch gemessen worden; und da dieselbe, wie aus einer aus Osten zugekommenen Notiz bestimmt ergiebt, eine ebenfalls neue Messung des Dhawalagiri, dass dieser der erste Rang unter allen Schneebergen des Himalaya" (?) muss, der Dhawalagiri nothwendig eine grössere Höhe haben, als die von 4390 T., oder 26340 Pariser Fuss, welche man ihm bisher zugeschrieben. (Brief des genauen, sehr verdienstvollen Botanikers der letzten Expedition nach dem Südpol, Dr. Jos. Hooker, aus Darjeeling, 25 Julius 1848)

Der Wende =



Toisen, und das ganz windlose Gebirgsthal von Kaschmir, am Wulur-See, der alle Winter gefriert und in dem ewig sich nie eine Welle kräuselt, nur 836 T. hoch.

Nach den vier großen Gebirgssystemen Asiens, welche in ihrem geognostischen Normal-Charakter Parallelketten bilden, ist noch die lange Reihe alternirender Meridian-Erhebungen zu nennen, die vom Cap Comorin, der Insel Ceylon gegenüber, bis zum Eismeere, in ihrer Stellung alternirend zwischen 64° und 75° Länge, von SSO nach NNW streichen. Zu diesem System der Meridianketten, deren Alternirung an verschobene Gangmassen erinnert, gehören die Ghates, die Soliman-Kette, der Paralasa, der Bolor und der Ural. Die Unterbrechung des Reliefs (der Meridian-Erhebungen) ist so gestaltet, daß jede neue Kette erst in einem Breitengrade anhebt, welchen die vorhergehende noch nicht erreicht hat, und daß alle von Osten gegen Westen abwechselnd entgegengesetzt alterniren. Die Wichtigkeit, welche die Griechen, wahrscheinlich nicht vor dem zweiten Jahrhundert unserer Zeitrechnung, auf diese Meridianketten gelegt, hatten Agathodämon und Ptolemäus (tab. VII und VIII) veranlaßt sich den Bolor unter dem Namen Imaus als eine Erhebungs-Axe zu denken, die zu 62° Breite bis in die Niederung des unteren Irtysch und Obi reichte. (Asie centrale T. I. p. 138, 154 und 198, T. II. p. 367.)

Da die senkrechte Höhe der Berggipfel über dem Meere, so unwichtig auch in dem Auge des Geognosten das Phänomen der stärkeren oder schwächeren Faltung der Rinde einer Planetenkugel ist, noch immer, wie alles schwer Erreichbare, ein Gegenstand volksthümlicher Neugier ist, so wird folgende historische Notiz über die allmählichen Fortschritte der hypsometrischen Kenntnisse ~~eingeschaltet sein~~. Als ich 1804 nach einer Abwesenheit von vier Jahren nach Europa zurückkehrte, war noch kein hoher Schneegipfel von Asien (im Himalaya, im Hindu-kho oder in dem Kaukasus) mit einiger Genauigkeit gemessen. Ich konnte meine Bestimmungen der Höhen des ewigen Schnees in den Cordilleren von Quito und den Gebirgen von Mexico mit keiner ostindischen vergleichen. Die wichtige Reise von Turner, Davis und Saunders nach dem Hochlande von Tübet fällt freilich in das Jahr 1783; aber der gründlich unterrichtete Colebrooke bemerkte mit Recht, daß die von Turner angegebene Höhe des Schamalari (Br. 28° 5′, Länge 87° 8′, etwas nördlich von Tassisudan) auf eben so schwachen Fundamenten beruhe als die sogenannten Messungen der von Patna und dem Kafiristan gesehenen Höhen durch den Oberst Crawford und den Lieutenant Macartney. (Vergl. Turner in den Asiat. Researches Vol. XII. p. 234 mit Elphinstone, Account of the Kingdom of Caubul 1815 p. 95

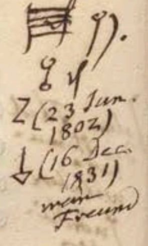
[Margin notes: hier einen schicklichen Platz finden. — ~~F1846~~]

und Francis Hamilton, **Account of Nepal 1819 p. 92.**) Erst die vortrefflichen Arbeiten von Webb, Hodgson, Herbert und der Brüder Gerard haben ein großes und sicheres Licht über Höhe der höchsten Gipfel des Himalaya verbreitet; aber 1808 war die hypsometrische Kenntniß der colossalen Gebirgskette noch so ungewiß, daß Webb an Colebrooke schreiben konnte: die Höhe des Himalaya bleibt immer noch problematisch. Allerdings finde ich die Gipfel, die man von der Hochebene von Rohilkand sieht, 21000 engl. Fuß (3284 T.) höher als diese Ebene; aber wir kennen nicht die absolute Höhe über der Meeresfläche." Erst in dem Anfang des Jahres 1820 verbreitete sich in Europa die Nachricht, daß der Himalaya nicht nur weit höhere Gipfel als die Cordilleren habe, sondern auch daß Webb im Paß von Niti und Moorcroft in dem tübetanischen Plateau von Daba an der heiligen Seen, in Höhen, welche die des Chimborazo weit übertreffen, schöne Kornfelder und fruchtbare Weiden gefunden hätten. Diese Nachricht wurde in England mit großem Unglauben aufgenommen und durch Zweifel über den Einfluß der Strahlenbrechung widerlegt. Ich habe den Ungrund dieser Zweifel in zwei in den **Annales de Chimie et de Physique** abgedruckten Abhandlungen **sur les montagnes de l'Inde** dargethan. Der tyroler Jesuit P. Tiefenthaler, der schon 1766 bis in die Provinzen Kemaun

und Nepal vordrang, hatte schon die Wichtigkeit des Dhawalagiri errathen. Man liest auf seiner Carte: **Montes Albi, qui Indis Dolaghir, nive obsiti.** Desselben Namens bedient sich auch immer Capitän Webb. Als die Messungen des Djawahir (Br. 30° 22′, L. 77° 36′, Höhe 25749 englische Fuß oder 4027 Toisen) und Dhawalagiri (Br. 28° 40′, L. 80° 59′, Höhe 28077 englische Fuß oder 439 Toisen?) in Europa zuerst bekannt wurden, ward noch überall der Chimborazo (3350 Toisen nach meiner trigonometrischen Messung, **Recueil d'Observations astronomiques T. I. p. LXXIII**) für den höchsten Gipfel der Erde gehalten. Der Himalaya schien also damals, je nachdem man die Vergleichung mit dem Djawahir oder mit dem Dhawalagiri anstellte, 677 Toisen (4062 Pariser Fuß) oder 104 Toisen (6246 Pariser Fuß) höher als die Cordilleren. Erst durch Pentland's denkwürdige südamerikanische Reisen in den Jahren 1827 und 1838 wurde erkannt, daß die beiden Berggipfel, welche sich in Bolivia (dem oberen Peru) östlich von dem See Titicaca (1986? T.) erheben, der Illimani (3753 T.) und der Sorata (3948 T.), den Chimborazo um 403 und 598 Toisen (2418 und 3588 Par. Fuß) übersteigen. Nun sank der Unterschied zwischen den Bergen der Alten und Neuen Welt, d. h. die Praeminenz der ersteren, auf bloß [illegible] oder [illegible] Fuß zurück. Je nachdem man den

Serail mit dem Dhawahir oder dem Dhawalagiri vielleicht an dessen Abhang im Flußthal Ghandaki die im brahmanischen Cultus so berühmten Salagrana-Ammoniten (Symbole der Muschel-Incarnation Wischnu's) gesammelt werden. Man hat oft gefragt, ob hinter der südlichsten bisher mehr oder weniger vollkommen gemessenen Bergkette nicht noch größere Höhen liegen. Der Oberst Georg Lloyd, welcher 1840 die wichtigen Beobachtungen des Capitän Alexander Gerard und dessen Bruders herausgegeben hat, hegt die Meinung, daß in der Bergkette, die er etwas unbestimmt the Tartaric Chain nennt (also wohl im Norden von Tübet gegen den Kuen-lün hin, vielleicht im Kailassa der heiligen Seen oder jenseits Leh) Gipfel zu 29000 bis 30000 englisch Fuß (4366 bis 4690 Toisen), also noch 2000 englische Fuß höher als der Dhawalagiri, ansteigen. (Lloyd und Gerard, Tour in the Himalaya 1840 Vol. I. p. 143 und 312). So lange wirkliche Messungen fehlen, läßt sich nicht über solche Möglichkeiten entscheiden: da das Kennzeichen, durch welches die Eingeborenen von Quito, lange vor der Ankunft von Bouguer und La Condamine, den Gipfel des Chimborazo für den Culminationspunkt erkannten, das höhere Hineinreichen in die Schneeregion, in der gemäßigten Zone von Tübet, wo die Wärmestrahlung der Hochebene so wirksam ist und die untere Grenze des ewigen

Schnees nicht wie unter den Tropen regelmäßig eine Linie gleichen Niveau's bildet, sehr trügerisch wird. Die größte Höhe, zu der Menschen am Abhange des Himalaya über der Meeresfläche gelangt sind, ist 3035 Toisen oder 18210 Pariser Fuß. Diese Höhe erreichte der Capitain Gerard mit 7 Barometern, wie wir schon oben bemerkt, am Berge Tarhigang, etwas nordwestlich von Schipke (Colebrooke in den Transactions of the Geological Society Vol. VI. p. 411 und Critical Researches on Philology 1824 p. 144). Es ist zufällig fast dieselbe Höhe, auf die ich selbst 1802 und dreißig Jahre später (1831) Boussingault am Abhange des Chimborazo gelangt waren. Der unerreichte Gipfel des Tarhigang ist übrigens 197 Toisen höher als der Chimborazo.



Die Pässe, welche über den Himalaya von Hindostan in die chinesische Tartarei oder vielmehr in das westliche Tübet führen, besonders zwischen den Flüssen Buspa und Schipke oder Langzing Khampa, haben 2400 bis 2900 Toisen Höhe. In der Andeskette habe ich den Paß von Assuay zwischen Quito und Cuenca, an der Ladera de Cadlud, auch 2428 Toisen hoch gefunden. Ein großer Theil der Bergebenen von Inner-Asien würde das ganze Jahr hindurch in ewigem Schnee und Eis vergraben liegen, wenn nicht durch die Kraft der strahlenden Wärme, welche die tübetanische Hochebene dar-

229

unterscheidet, aber
... deutlichste ...
... zwischen
und ... Ab...

Meine Angaben
die mittlere ...
der Schneelinie ...
Asie centr. T. ...
nördl. Abfall

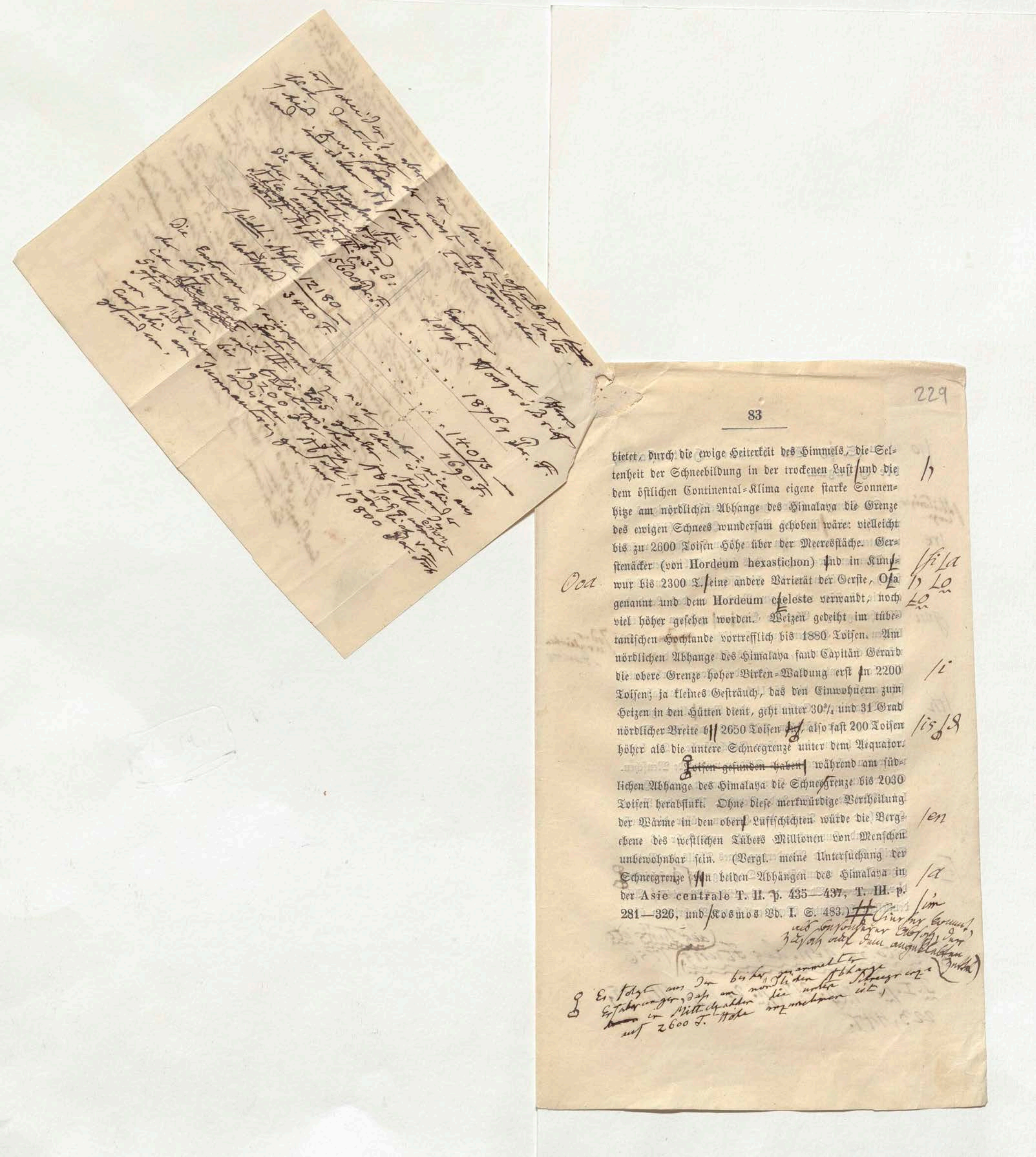
südl. Abfall

Unterschied

Die Extreme ...
der Seite der ...
ist Asie centr ...
Himalaya
am südlichen
Cursati am
gefunden.

lichen Abhange des Himalaya die Schneegrenze bis 2030 Toisen herabsinkt. Ohne diese merkwürdige Vertheilung der Wärme in den obern Luftschichten würde die Berg= ebene des westlichen Tübets Millionen von Menschen unbewohnbar sein. (Vergl. meine Untersuchung der Schneegrenze an beiden Abhängen des Himalaya in der Asie centrale T. II. p. 435—437, T. III. p. 281—326, und Kosmos Bd. I. S. 483.)

Es folgt aus den bisher gesammelten Erfahrungen, daß am nördlichen Abhange im Mittelalter die untere Schneegrenze auf 2600 T. Höhe anzunehmen ist.



bietet, durch die ewige Heiterkeit des Himmels, die Seltenheit der Schneebildung in der trockenen Luft und die dem östlichen Continental-Klima eigene starke Sonnenhitze am nördlichen Abhange des Himalaya die Grenze des ewigen Schnees wundersam gehoben wäre: vielleicht bis zu 2600 Toisen Höhe über der Meeresfläche. Gerstenäcker (von **Hordeum hexastichon**) und in Kunawur bis 2300 T. eine andere Varietät der Gerste, Ova genannt und dem **Hordeum caeleste** verwandt, noch viel höher gesehen worden. Weizen gedeiht im tübetanischen Hochlande vortrefflich bis 1880 Toisen. Am nördlichen Abhange des Himalaya fand Capitän Gerard die obere Grenze hoher Birken-Waldung erst in 2200 Toisen; ja kleines Gesträuch, das den Einwohnern zum Heizen in den Hütten dient, geht unter 30¾ und 31 Grad nördlicher Breite bis 2650 Toisen hoch, also fast 200 Toisen höher als die untere Schneegrenze unter dem Aequator. ~~Toisen gefunden haben~~ während am südlichen Abhange des Himalaya die Schneegrenze bis 2030 Toisen herabsinkt. Ohne diese merkwürdige Vertheilung der Wärme in den obern Luftschichten würde die Bergebene des westlichen Tübets Millionen von Menschen unbewohnbar sein. (Vergl. meine Untersuchung der Schneegrenze an beiden Abhängen des Himalaya in der **Asie centrale** T. II. p. 435—437, T. III. p. 281—326, und **Kosmos** Bd. I. S. 483.)

(Am Ende der Note 11 Seite 83 hinzuzufügen:)

#

II Ein Brief, den ich so eben von Herrn Joseph Hooker, dem ausgezeichneten Botaniker der antarctischen Expedition, aus Indien erhalten, meldet folgendes: „Herr Hodgson, der wie kein [illegible] hier in Indien für den Geographen halten welcher am gründlichsten mit den hypsometrischen Verhältnissen der Schneegebirge vertraut ist, erkennt die Richtigkeit der im dem 3ten Theile der Asie centrale aufgestellten Behauptung über die Ursache der ungleichen Höhe des ewigen Schnees an dem nördlichen und südlichen Abhange der Himalaya-Kette vollkommen an. Wir sehen die Schneegrenze jenseits des Sutledje (Sutledje-region) in 36° Breite erst in der Höhe von 20000 engl. Fuß (18764 Par. Fuß), während in den Pässen zwischen Assam und Dirmar in 27° Breite, wo die südlichsten Schneeberge Asiens liegen, die untere Schneegrenze bis 15000 engl. Fuß (14073 Par. Fuß) herabsteigt. Ich glaube der Unterschied zwischen der mittleren Höhen an [illegible] Extremen und

Geral. Sengh. [illegible]

verte

erscheinen; aber in beiden offenbart sich
bald deutlich der wirkl. bestrittene Unter-
schied zwischen der tübetanischen
und indischen Abfall.

Meine Angaben für die mittlere Höhe der Schneelinien der Asie centr. T. III. p. 326:	Extreme nach Herrn Joseph Hooker's Brief
nördl. Abfall 15600 Par. F.	18764 Par. F.
südl. Abfall 12180 —	14073 —
Unterschied 3420 F.	4690 F.

Die Extreme variiren aber noch mehr, wie aus der Liste der Extreme zu ersehen ist, die in Asie centr. T. III. p. 295 gegeben ist. Alexander Gerard hat am tübetanischen Abfall des Himalaya bis 19200 Par. Fuss, Jacquemont am südlichen indischen Abfall, nördlich von Cashmir am Jumnautri, gar nur 10800 Par. Fuss gefunden.

bietet, durch die ewige Heiterkeit des Himmels, die Seltenheit der Schneebildung in der trockenen Luft und die dem östlichen Continental-Klima eigene starke Sonnenhitze am nördlichen Abhange des Himalaya die Grenze des ewigen Schnees wundersam gehoben wäre: vielleicht bis zu 2600 Toisen Höhe über der Meeresfläche. Gerstenäcker (von **Hordeum hexastichon**) und in Kunawur bis 2300 T. eine andere Varietät der Gerste, Oa genannt und dem **Hordeum celeste** verwandt, noch viel höher gesehen worden. Weizen gedeiht im tübetanischen Hochlande vortrefflich bis 1880 Toisen. Am nördlichen Abhange des Himalaya fand Capitän Gerard die obere Grenze hoher Birken-Waldung erst in 2200 Toisen; ja kleines Gesträuch, das den Einwohnern zum Heizen in den Hütten dient, geht unter 30¾ und 31 Grad nördlicher Breite bis 2650 Toisen auf, also fast 200 Toisen höher als die untere Schneegrenze unter dem Aequator.

~~Toisen gefunden haben~~, während am südlichen Abhange des Himalaya die Schneegrenze bis 2030 Toisen herabsinkt. Ohne diese merkwürdige Vertheilung der Wärme in den obern Luftschichten würde die Bergebene des westlichen Tübets Millionen von Menschen unbewohnbar sein. (Vergl. meine Untersuchung der Schneegrenze an beiden Abhängen des Himalaya in der **Asie centrale** T. II. p. 435—437, T. III. p. 281—326, und **Kosmos** Bd. I. S. 483.)

|10 [11] (S. ♀.) Ein brauner Hirtenstamm, die Hiongnu.

/ Historiques large Die Hiong=nu (Hioung=nou), welche Deguignes und mit ihm viele/ für das Volk der Hunnen hielten, bewohnten den ungeheuern tartarischen Landstrich, welcher in Osten an Uo=leang=ho (das jetzige Gebiet der Mantschu), in Süden an die chinesische Mauer, in Westen an die U=siün und gegen Norden an das Land der Eleuthen grenzt. Aber die Hiong~~-nu~~ gehören zum türkischen, die Hunnen zum finnischen ~~Stamme~~. Die nördlichen Hunnen, ein rohes Hirtenvolk, das keinen Ackerbau kannte, waren (von der Sonne verbrannt?) schwarzbraun; die südlichen oder Hajatelah (bei den Byzantinern Euthaliten oder Nephthaliten genannt und längs der östlichen Küste des caspischen Meeres wohnend) hatten eine weißere Gesichtsfarbe. Die letzteren waren ackerbauende, in Städten wohnende Menschen. Sie werden oft weiße Hunnen genannt, und d'Herbelot erklärt sie gar für Indo=Scythen. Ueber den Punu, Heerführer oder Tanju der Hunnen, über die große Dürre und Hungersnoth, welche ums Jahr 46 nach Christi Geburt die Wanderung eines Theils der Nation gegen Norden veranlaßte, s. Deguignes ~~Geschichte der Hunnen Bd. II. p. 13, 123, 223, 447~~. Alle demselben berühmten Werke entlehnten Nachrichten über

/oder urglichen Stamme

Histoire gén. des Huns (des Turcs etc.) 1756 T. I. p. 1. pag. 217, p. 2. pag. 111, 125, 223, 447.

die Hiong-nu sind von Klaproth einer gelehrten und strengen Prüfung unterworfen worden. Nach dem Resultate seiner Untersuchung gehören die Hiong-nu zu den weitverbreiteten Türkenstämmen des Altai- und Tangnu-Gebirges. Der Name Hiong-nu war selbst im 3ten Jahrhundert vor der christlichen Zeitrechnung ein allgemeiner Name für die Ti, Thu-kiu oder Türken im Norden und Nordwesten von China. Die südlichen Hiong-nu unterwarfen sich den Chinesen und zerstörten, in deren Gemeinschaft, das Reich der nördlichen Hiongnu. Diese wurden gezwungen nach Westen zu fliehen, und diese Flucht scheint den ersten Stoß zur Völkerwanderung in Mittel-Asien gegeben zu haben. Die Hunnen, welche man lange mit den Hiong-nu (wie die Uiguren mit den Uguren und Ungarn) verwechselt hat, gehörten, nach Klaproth, dem finnischen Völkerstamme der uralischen Scheideberge an: einem Stamme, der mannigfaltig mit Germanen, Türken und Samojeden vermischt blieb. (Klaproth, Asia polyglotta p. 183 und 211, Tableaux historiques de l'Asie p. 102 und 109.)

[12] (S. 11.) **Kein behauener Stein.**

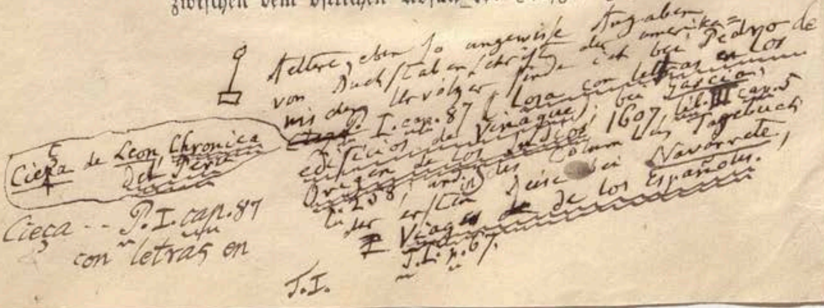
An den Ufern des Orinoco bei Caicara, wo die waldige Region an die Ebene grenzt, haben wir allerdings Sonnenbilder und Thierfiguren in Felsen einge-

hauen gefunden. Aber in den Llanos selbst ist nie eine Spur dieser rohen Denkmäler früherer Bewohner entdeckt worden. Zu bedauern ist noch, daß man keine genauere Nachricht von einem Monumente erhalten hat, welches an den Grafen Maurepas nach Frankreich gesandt wurde und das nach Kalm's Erzählung Hr. de Verandrier in den Grasfluren von Canada, 900 französische Meilen westlich von Montreal, auf einer Expedition nach der Südsee-Küste aufgefunden hatte (Kalm's Reise Th. III. S. 416). Dieser Reisende traf mitten in der Ebene ungeheure, durch Menschenhände aufgerichtete Steinmassen, und an einer derselben etwas, das man für eine tartarische Inschrift hielt (Archaeologia: or, miscellaneous tracts published by the Society of Antiquaries of London Vol. VIII. 1787 p. 304). Wie hat ein so wichtiges Monument ununtersucht bleiben können? Sollte es wirkliche Buchstabenschrift enthalten haben? oder nicht vielmehr ein historisches Gemälde sein, wie die sogenannte, seit Court de Gebelin berufene, phönicische Inschrift an dem Ufer von Taunton-River? Ich halte es allerdings für sehr wahrscheinlich, daß cultivirte Völker einst diese Ebenen durchstreift haben. Pyramidale Grabhügel und Bollwerke von außerordentlicher Länge zwischen den Rocky Mountains und den Alleghanys scheinen diese Züge zu bewähren (Relation hist. T. III. p. 155). Verandrier

wurde von dem Chevalier de Beauharnois, dem General-Gouverneur von Canada, etwa um das Jahr 1746 ausgesandt. Mehrere Jesuiten in Quebec versicherten Herrn Kalm, die sogenannte Inschrift in Händen gehabt zu haben. Sie war in eine kleine Tafel eingegraben, die man in einen behauenen Pfeiler eingelassen gefunden hatte. Ich habe mehrere meiner Freunde in Frankreich vergeblich aufgefordert diesem Monumente nachzuforschen, falls es wirklich in des Grafen Maurepas Sammlung befindlich war. Hr. de Verandrier behauptete auch (was andre Reisende schon vor ihm beobachtet haben wollen), daß man in den Grasfluren von West-Canada ganze Tagereisen lang Spuren der Pflugschar entdeckte. Aber die völlige Unbekanntschaft der Urvölker im nördlichen Amerika mit diesem Ackergeräth, der Mangel an Zugvieh, und die Größe der Strecken, welche jene Furchen in der Savanne einnehmen, läßt mich vermuthen, daß durch irgend eine Wasserbewegung die Erdoberfläche dieses sonderbare Ansehen eines gepflügten Ackers erhalten habe!

43 (S. 11.) Gleich einem Meeresarme.

Die große Steppe, welche sich vom Ausfluß des Orinoco bis zum Schneegebirge von Merida, von Osten gegen Westen, ausdehnt, wendet sich unter dem 8ten Grade der Breite gegen Süden, und füllt den Raum zwischen dem östlichen Abfall des Hochgebirgs von Neu-



Granada und dem hier gegen Norden fließenden Orinoco aus. Dieser Theil der Llanos, welchen der Meta, der Vichada, Zama und Guaviare wässern, verbindet gleichsam das Thal des Amazonenstroms mit dem Thal des Nieder-Orinoco. — Das Wort Paramo, dessen ich mich oft in diesen Blättern bediene, bezeichnet in den spanischen Colonien alle Gebirgsgegenden, welche 1800 bis 2200 Toisen über dem Meeresspiegel erhaben sind und in denen ein unfreundlich rauhes nebelreiches Klima herrscht. Hagel und Schneegestöber fallen täglich mehrere Stunden lang in den höheren Paramos und tränken wohlthätig die Bergpflanzen nicht als sei in diesen hohen Luftregionen eine absolute Menge des Wasserdunstes vorhanden, sondern wegen der Frequenz der Niederschläge, welche die schnell wechselnden Luftströme erregen. Die Bäume sind daselbst niedrig, schirmartig ausgebreitet, aber mit frischem, immer grünem Laube an knorrigen Zweigen geschmückt. Es sind meist großblüthige Lorbeer- und myrtenblättrige Alpensträucher. Escallonia tubar, Escallonia myrtilloides, Chuquiraga insignis, Aralien, Weinmannien, Frezieren ~~und unser Myrtus microphylla~~ können als Repräsentanten dieser Pflanzenphysiognomie betrachtet werden. Südlich von der Stadt Santa Fé de Bogota liegt der berufene Paramo de la Suma Paz ein einsamer Gebirgsstock, in dem, nach der Sage der Indianer, große Schätze

verborgen liegen. Aus diesem Paramo entspringt der Bach, welcher in der Felskluft von Icononzo unter einer merkwürdigen natürlichen Brücke hinschäumt. Ich habe in meiner lateinischen Schrift: de distributione geographica Plantarum secundum coeli temperiem et altitudinem montium (1817) diese Bergregionen auf folgende Weise zu charakterisiren gesucht: „Altitudine 1700—1900 hexapod. asperrimae solitudines, quae a colonis hispanis uno nomine Paramos appellantur, tempestatum vicissitudinibus mire obnoxiae, ad quas solutae et emollitae defluunt nives; ventorum flatibus ac nimborum grandinisque jactu tumultuosa regio, quae aeque per diem et per noctes riget, solis nubila et tristi luce fere nunquam calefacta. Habitantur in hac ipsa altitudine sat magnae civitates, ut Micuipampa Peruvianorum, ubi thermometrum centes. meridie inter 5° et 8°, noctu — 0°,4 consistere vidi; Huancavelica, propter cinnabaris venas celebrata, ubi altitudine 1835 hexap. fere totum per annum temperies mensis Martii Parisiis." (Humboldt de distrib. geogr. Plant. p. 104.)

14 (S. ~~52~~.) ~~Nicht eigentlich der~~ Bergjoche

Der unermeßliche Raum, welcher zwischen den östlichen Küsten von Südamerika und dem östlichen Abfall

der Andeskette liegt, ist durch zwei Gebirgsmassen eingeengt, welche die drei Thäler oder Ebenen des Nieder-Orinoco, des Amazonenstroms und La Plata-Flusses theilweise von einander scheiden. Die nördlichere Gebirgsmasse, die Gruppe der Parime genannt, liegt den Anden von Cundinamarca gegenüber, welche sich weit gegen Osten vorstrecken, und nimmt unter dem 68ten und 70ten Grad der Länge die Gestalt eines Hochgebirges an. Durch den schmalen Bergrücken Pacarayma verbindet sie sich mit den Granithügeln der französischen Guyana. Auf der Carte von Columbia, welche ich nach eigenen astronomischen Beobachtungen entworfen, ist diese Verbindung deutlich dargestellt. Die Caraiben, welche von den Missionen von Caroni nach den Ebenen des Rio Branco bis an die brasilianische Grenze vordringen, übersteigen auf dieser Reise den Rücken von Pacarayma und Quimiropaca. Die zweite Gebirgsmasse, welche das Thal des Amazonenstroms von dem des Plata-Flusses absondert, ist die brasilianische Gruppe. Sie nähert sich in der Provinz Chiquitos (westlich von der Hügelreihe der Parecis) dem Vorgebirge von Santa Cruz de la Sierra. Da weder die Gruppe d Parime, welche die großen Cataracten des Orinoco veranlaßt, noch die brasilianische Berggruppe sich unmittelbar an die Andeskette anschließen, so hangen die Ebenen von Venezuela mit denen von Patagonien unmittelbar

zusammen. (S. mein geognostisches Gemälde von Südamerika in Relat. hist. T. III. p. 188—244.)

[15] (S. 13.) Verwilderte Hunde.

In den Grasfluren (Pampas) von Buenos Aires sind die europäischen Hunde verwildert. Sie leben gesellschaftlich in Gruben, in welchen sie ihre Jungen verbergen. Häuft sich die Gesellschaft zu sehr an, so ziehen einzelne Familien aus und bilden eine neue Colonie. Der verwilderte europäische Hund bellt eben so laut als die ursprünglich amerikanische bekannte Race. Garcilaso erzählt, die Peruaner hätten vor Ankunft der Spanier perros gozques gehabt. Er nennt den einheimischen Hund Allco. Um diesen gegenwärtig in der Qquichua-Sprache von dem europäischen Hunde zu unterscheiden, bezeichnet man ihn mit dem Worte Runa-allco, gleichsam indischer Hund (Hund der Landeseinwohner). Der behaarte Runa-allco scheint eine bloße Varietät des Schäferhundes zu sein. Er ist kleiner, langhaarig, meist ochergelb, weiß und braun gefleckt, mit aufrechtstehenden spitzigen Ohren. Er bellt sehr viel, beißt aber desto seltener die Eingeborenen, so tückisch er auch gegen die Weißen ist. Als der Inca Pachacutec in seinen Religionskriegen die Indianer von Xaura und Huanca (das jetzige Thal von Huancaya und Jauja) besiegte und gewaltsam zum Sonnendienste bekehrte, fand

er göttliche Verehrung der Hunde unter ihnen. Die Priester bliesen auf skelettirten Hundsköpfen. Auch wurde die Hundsgottheit von den Gläubigen in Substanz verzehrt (Garcilaso de la Vega, Commentarios Reales P. I. p. 184). Die Verehrung der Hunde im Valle de Huancay ist wahrscheinlich die Ursach, daß man in den Huacas, den peruanischen Grabmälern der ältesten Epoche, bisweilen Hundeschädel, ja Mumien von ganzen Hunden findet. Der Verfasser einer trefflichen Fauna peruana, Herr von Tschudi, hat diese Hundeschädel untersucht, und glaubt, daß sie von einer eigenen Hundeart herrühren, die er Canis Ingae nennt und die von dem europäischen Hunde verschieden ist. Die Huancas werden von den Bewohnern anderer Provinzen noch jetzt spottweise „Hundefresser" genannt. Auch bei den Eingebornen von Nordamerika in den Rocky Mountains wird dem zu bewirthenden Fremden als Ehrenmahl gekochtes Hundefleisch vorgesetzt. Der Capitän Frémont mußte in der Nähe des Forts Laramie (einer Station der Hudsonsbai-Gesellschaft zur Betreibung des Fell- und Pelzhandels bei den Sioux-Indianern) solchen Hundefeste (dog-feast) beiwohnen (Frémont's Exploring Expedition 1845 p. 42). Bei den Mondsfinsternissen spielten die peruanischen Hunde eine eigene Rolle. Sie wurden so lange geschlagen, bis die Verfinsterung vorüber war. Der einzige stumme, aber

ganz stumme Hund war der mexicanische Techichi, eine Spielart des gemeinen Hundes, den man in Anahuac Chichi nennt. Techichi bedeutet wörtlich Steinhund, vom aztekischen tetl, Stein. Dieser stumme Hund wurde (nach ~~halb~~ chinesischer Sitte) gegessen. Auch den Spaniern war diese Speise vor Einführung des Rindviehs so unentbehrlich, daß nach und nach fast die ganze Race ausgerottet wurde (Clavigero, Storia antica del Messico 1780, T. I. p. 73). Buffon verwechselt den Techichi mit dem Koupara der Guyana (T. XV. p. 155). Aber letzterer ist identisch mit dem Procyon oder Ursus cancrivorus, dem Raton crabier ~~von Buffon, dem~~ muschelfressenden Aguara-Guaza der patagonischen Küste (Azara sur les Quadrupèdes du Paraguay T. I. p. 315). Linné verwechselt dagegen den stummen Hund mit dem mexicanischen Itzcuintepotzotli, einer noch unvollkommen beschriebenen Hundeart, die sich durch einen kurzen Schwanz, durch einen sehr kleinen Kopf und durch einen großen Buckel auf dem Rücken auszeichnen soll. Der Name bedeutet buckligter Hund, vom aztekischen itzcuintli (einem anderen Worte für Hund) und tepotzotli, buckligt, ein Buckligter. Auffallend ist mir noch in Amerika, besonders in Quito und Peru, die große Zahl schwarzer haarloser Hunde gewesen, welche Buffon chiens turcs nennt (Canis aegyptius Linn.). Selbst unter den Indianern ist diese

[margin: alte= ; 18 ; oder ;)]

Spielart gemein, im ganzen sehr verachtet und schlecht behandelt. Denn alle europäischen Hunde pflanzen sich sehr gut in Südamerika fort; und findet man daselbst nicht so schöne Hunde als in Europa, so liegt der Grund davon theils in der schlechten Pflege, theils darin, daß die schönsten Spielarten (feine Windspiele, dänische Tigerhunde) gar nicht eingeführt worden sind.

Herr von Tschudi theilt die sonderbare Bemerkung mit, daß auf den Cordilleren auf Höhen, die 12000 Fuß übertreffen, die feinen Racen der Hunde wie die europäische Hauskatze einer eigenen Art tödtlicher Krankheit ausgesetzt sind. „Es sind unzählige Versuche gemacht worden Katzen in der Stadt Cerro de Pasco (bei 13228 Fuß Höhe über dem Meeresspiegel) als Hausthiere zu halten; solche Versuche haben unglücklich geendet, indem Katzen und Hunde nach wenigen Tagen unter schrecklichen Convulsionen starben. Die Katzen werden von Zuckungen befallen, klettern an die Wände hinan und fallen regungslos erschöpft zurück. In Pauli habe ich mehrmals diese Chorea-artige Krankheit beobachtet, sie scheint Folge des mangelnden Luftdruckes zu sein. In den spanischen Colonien hält man den haarlosen Hund für chinesisch. Man nennt ihn perro chinesco oder chino, und glaubt, die Race sei aus Canton oder aus Manila gekommen. Nach Klaproth ist die Race im chinesischen Reiche allerdings sehr ge-

235

mein und zwar seit den ältesten Zeiten der Cultur. In Mexico war ein ganz haarloser, hundsartiger, aber dabei sehr großer Wolf Xoloitzcuintli (mex. xolo oder xolotl, Diener, Sklav) einheimisch! Ueber die amerikanischen Hunde s. Smith Barton's **Fragments of the Natural History of Pennsylvania P. I.** p. 34. Das Resultat von Tschudi's Untersuchungen über die amerikanischen inländischen Hunderacen ist folgendes: Es gibt zwei fast specifisch verschiedene: 1) den Canis caraibicus des Lesson; ganz unbehaart, nur auf der Stirne und an der Schwanzspitze mit einem kleinen Büschel weißer Haare bedeckt, schiefergrau und ohne Stimme; von Columbus in den Antillen, von Cortes in Mexico, von Pizarro in Peru gefunden, von der Kälte der Cordilleren leidend, noch jetzt unter der Benennung von perros chinos in den wärmeren Gegenden von Peru häufig; 2) der Canis Ingae mit spitziger Schnauze und spitzigen Ohren, bellend, jetzt die Viehheerden hütend und viele Farbenvarietäten zeigend, die durch Kreuzung mit europäischen Hunden entstanden sind. Der Canis Ingae folgt den Menschen auf die Cordilleren. In den altperuanischen Gräbern ruht sein Skelett bisweilen zu den Füßen der menschlichen Mumie; fast ein Symbol der Treue, das im Mittelalter die Bildhauer häufig benutzt haben. S. v. Tschudi, Untersuchungen über die Fauna peruana P.

9. C. F. F.

247|251) Verwilderte europäische Hunde gab es gleich zu Anfang der spanischen Eroberung auch auf der Insel St. Domingo und auf Cuba (Garcilaso P. I. 1723 p. 326). In den Grasfluren zwischen dem Meta, Arauca und Apure wurden, bis in das 16te Jahrhundert, stumme Hunde (perros mudos) gegessen. Die Eingeborenen nannten sie Majos oder Auries, sagt Alonso de Herrera, der im Jahr 1535 eine Expedition nach dem Orinoco unternahm. Ein sehr unterrichteter Reisender, Herr Gisecke, fand dieselbe nicht bellende Hunde-Varietät in Grönland. Die Hunde der Eskimos bringen ihr ganzes Leben in freier Luft zu; sie graben sich des Nachts Höhlen in den Schnee, und heulen wie die Wölfe, indem sie einem in dem Kreise sitzenden vorheulenden Hunde nachheulen. In Mexico wurden die Hunde castrirt, um sie feister und schmackhafter zu machen. An den Grenzen der Provinz Durango, und nördlicher am Sklavensee, laden die Eingeborenen ihre Zelte von Büffelleder auf den Rücken großer Hunde, wenn sie beim Wechsel der Jahreszeiten ihren Wohnort verändern. Dies alles sind Züge aus dem Leben ost-asiatischer Völker. (Humboldt, Essai polit. T. II. p. 448; Relation hist. T. II. p. 625.)

[16] (S. 13.) Gleich dem größten Theile der Wüste Zahara liegen die Llanos in dem heißen Erdgürtel.

Bedeutsame Benennungen, solche besonders, welche sich auf die Gestalt (das Relief) der Erdfläche beziehen, und zu einer Zeit entstanden sind, in der man nur eine sehr unbestimmte Kenntniß des Bodens und seiner hypsometrischen Verhältnisse haben konnte, haben vielfach und dauernd zu geographischen Irrthümern geführt. Den schädlichen Einfluß, welchen wir hier bezeichnen, hat die alte Ptolemäische Benennung des großen und kleinen Atlas (Geogr. lib. III cap. 1) ausgeübt. Es ist kein Zweifel, daß die mit ewigem Schnee bedeckten westlichen marokkanischen Gipfel des Atlas für den großen Atlas des Ptolemäus gelten können; aber wo ist die Grenze des kleinen Atlas? Darf man die Eintheilung in zwei Atlas-Gebirge, die sich, nach der conservativen Tendenz der Geographen, 1700 Jahre lang erhalten hat, in dem Gebiete von Algier, ja zwischen Tunis und Tlemsen festhalten? Darf man zwischen dem Littoral und dem Inneren parallel laufende Ketten, einen großen und einen kleinen Atlas suchen? Alle mit geognostischen Ansichten vertraute Reisende, welche Algerien (das Gebiet von Algier) seit der Besitznahme der Franzosen besucht haben, bestreiten jetzt den Sinn der

236 erlangen noch eine Correctur Abth

so verbreiteten Nomenclatur. Unter den Parallelketten wird gewöhnlich die des Jurjura für die höchste der gemessenen gehalten; aber der kenntnißvolle Fournel (lange Ingénieur en Chef des mines de l'Algérie) behauptet, daß das Gebirge Aurès bei Batnah, welches er noch am Ende des März mit Schnee bedeckt gefunden, eine größere Höhe erreicht. Nach Fournel gibt es so wenig einen kleinen und großen Atlas als nach meiner Behauptung einen kleinen und großen Altai (Asie centrale T. I. p. 247—252). Es gibt nur ein Atlas-Gebirge, einst Dyris von den Mauritaniern genannt; und „mit diesem Namen solle man die Faltungen (rides, suites de crêtes) belegen, welche die Wasserscheide bilden zwischen den Wassern, die dem Mittelmeere oder dem Tieflande des Zahara zuströmen". Das hohe marokkanische Atlas-Gebirge streicht nicht, wie das östlichere mauretanische, von Osten gegen Westen, sondern von Nordost nach Südwest. Es steigt in Gipfeln an, die nach Renou (Exploration scientifique de l'Algérie de 1840 à 1842, publiée par ordre du Gouvernement, T. VIII. 1846 p. 364 und 373) bis zu 10700 Fuß betragen, ~~also über~~ die Höhe des Aetna. Ein sonderbar gestaltetes Hochland, fast in Quadratform (Sahab el Marga), liegt im Süden hochbegrenzt unter Br. 33°. Von da an verflacht sich der Atlas gegen das Meer in Westen, einen Grad südlich

/ie /ie /e folglich mehr als /=

Sciences hist. et géogr.

von Mogador. Dieser südwestlichste Theil des Atlas führt den Namen Idrar N-Deren.

Das große Tiefland des Zahara hat im mauretanischen Norden, wie im Süden gegen den fruchtbaren Sudan hin, noch wenig erforschte Grenzen. Nimmt man im Mittel die Parallelkreise von 16° ½ und 32° ½ Breite als äußerste Grenzen an, so erhält man für die Wüste sammt den Oasen einen Flächeninhalt von mehr als 118500 geographischen Quadratmeilen: der den von Deutschland 9 bis 10mal, den des Mittelmeeres (ohne das schwarze Meer) fast 3mal an Ausdehnung übertrifft. Die neuesten und gründlicheren Nachrichten, welche man den französischen Forschern über das Zahara, dem Oberst Daumas, wie den Herren Fournel, Renou und Carette, verdankt, haben gelehrt, daß die Wüste in ihrer Oberfläche aus vielen einzelnen Becken zusammengesetzt, daß die Bewohnung und die Zahl fruchtbarer Oasen um sehr vieles größer ist, als man bisher annehmen mußte nach dem schauererregenden Wüsten-Charakter zwischen Insalah und Timbuktu, zwischen Murzuk in Fezzan nach Bilma, Tiftuma und dem See Tschad. Der Sand, so wird jetzt allgemein behauptet, bedeckt nur den kleineren Theil des Tieflandes. Dieselbe Meinung hatte schon früher der scharfbeobachtende Ehrenberg, mein sibirischer Reisegefährte, nach eigener Ansicht ausgesprochen. (Exploration scientifique l'Al-

gérie, T. II. p. 332). Von großen wilden Thieren findet man bloß Gazellen, wilde Esel und Strauße. „Le lion du désert“, sagt Carette (Explor. Alg. T. II. p. 126—129, T. VII. p. 94 und 97), „est un mythe popularisé par les artistes et les poètes. Il n'existe que dans leur imagination. Cet animal ne sort pas de sa montagne, où il trouve de quoi se loger, s'abreuver et se nourrir. Quand on parle aux habitans du Désert de ces bêtes féroces que les Européens leur donnent pour compagnons, ils répondent avec un imperturbable sangfroid: il y a donc chez Vous des lions qui boivent de l'air et broutent des feuilles? Chez nous il faut aux lions de l'eau courante et de la chair vive aussi des lions ne paraissent dans le Zahara que là où il y a des collines boisées et de l'eau. Nous ne craignons que la vipère (lefa) et d'imombrables essaims de moustiques, ces derniers là où il y a quelque humidité.“ Während der Dr. Oudney auf dem langen Wege von Tripolis nach dem See Tschad die Höhe des südlichen Zahara auf 1536 Fuß anschlägt, ja deutsche Geographen diese Höhe noch um tausend Fuß zu vermehren wagen; hat der Ingenieur Fournel durch sorgfältige barometrische Messungen, welche sich auf correspondirende Beobachtungen gründen, ziemlich wahrscheinlich gemacht, daß ein Theil der nördlichen

Wüste unter dem Meeresspiegel liegt. Der Theil der Wüste, den man jetzt le Zahara d'Algérie nennt, dringt bis an die Hügelketten von Metlili und el-Gaous vor, wo die nördlichste aller Oasen, die dattelreiche Oase von el-Kantara liegt. Das tiefe den Parallelkreis von 34° berührende Becken erhält die strahlende Wärme von einer unter 65° gegen Süden einfallenden Kreideschicht, voll Inoceramen (Fournel sur les Gisements de Muriate de Soude en Algérie p. 6, in den Annales des Mines 4me Série T. IX. 1846 p. 546). „Arrivés à Biscara (Biskra)", sagt Fournel, „un horizon indéfini, comme celui de la mer, se déroulait devant nous." Zwischen Biscara und Sidi Ocba ist der Boden nur noch 228 Fuß über der Meeresfläche erhaben. Der Abfall nimmt gegen Süden beträchtlich zu. An einem andern Orte (Asie centrale T. II. p. 320), wo ich alles zusammengestellt, was sich auf die Depression einiger Continental-Gegenden unter dem Niveau des Oceans bezieht, habe ich schon daran erinnert, daß nach Le Père die Bittern Seen (lacs amers) auf der Landenge von Suez, wenn sie mit wenigem Wasser gefüllt sind, und nach General Andréossy die Natron-Seen in Fayum ebenfalls niedriger als der Spiegel des Mittelmeers sind. Ich besitze unter anderen handschriftlichen Notizen von Herrn Fournel auch ein, alle Krümmungen und alles

Einfallen der Schichten angebendes, geognostisches Höhenprofil, die Bodenfläche vom Littoral bei Philippeville bis zur Wüste bei der Oase von Biscara im Durchschnitt darstellend. Die Richtung der barometrischen Messungslinie ist Süd 20° West; aber die gemessenen Punkte sind, wie in meinen mexicanischen Profilen, auf eine andere Fläche (auf eine N—S gerichtete) projicirt. Von Constantine (1000m) ansteigend, wurde der Culminationspunkt ist doch nur 1000m Höhe zwischen Batnah und Tizour gefunden. In dem Theile der Wüste zwischen Biscara und Tuggurt hat Fournel mit Erfolg eine Reihe artesischer Brunnen gegraben (Comptes rendus de l'Acad. des Sciences T. XX. 1845 p. 170, 882 und 1305). Wir wissen aus den alten Berichten von Shaw, daß die Bewohner des Landes den unterirdischen Wasservorrath kennen und von „einem Meere unter der Erde (bahr tôht el-erd)" zu fabeln wissen. Süße Wasser, welche zwischen den Thon- und Mergelschichten der alten Kreide und anderer Sediment-Formationen, durch hydrostatischen Druck gespannt, fließen, bilden, wenn man sie durchbricht, Springquellen (Shaw, Voyages dans plusieurs parties de la Berbérie T. I. p. 169; Rennell, Append. p. LXXXV). Daß die süßen Wasser hier oft ganz nahe bei den Steinsalz-Lagern gefunden werden, kann bergmännisch erfahrene Geognosten nicht

Wunder nehmen, da Europa uns viele analoge Erscheinungen darbietet. Der Reichthum an Steinsalz in der Wüste, wie das Bauen mit Steinsalz sind seit Herodot bekannt. Die Salz-Zone des Zahara (zone salifère du désert) ist die südlichste von drei Zonen, welche durch das nördliche Afrika von Südwest gegen Nordost streichen und welche man mit den von Friedrich Hoffmann und Robinson beschriebenen Steinsalz-Lagern von Sicilien und Palästina in Verbindung glaubt (Fournel sur les Gisements de Muriate de Soude en Algérie p. 28—41; Karsten über das Vorkommen des Kochsalzes auf der Oberfläche der Erde 1846 S. 497, 648 und 741). Der Handel mit Salz nach Sudan hin, und die Möglichkeit der Dattel-Cultur in den vielen, wohl durch Erdfälle im Tertiär-, Kreide- oder Keuper-Gyps entstandenen oasenförmigen Niederungen tragen gleichmäßig dazu bei die Wüste durch menschlichen Verkehr zu beleben. Bei der hohen Temperatur des Luftkreises, welcher auf dem Zahara ruht und die Tagesmärsche so beschwerlich macht, ist die Nachtkälte, über die in den afrikanischen und asiatischen Wüsten sich Denham und Sir Alexander Burnes so lebhaft beklagen, um so auffallender. Melloni (Memoria sull' abbassamento di temperatura durante le notti placide e serene 1847 p. 55) schreibt diese, allerdings durch Strahlung des

Bodens hervorgebrachte Kälte nicht der großen Reinheit des Himmelsgewölbes (irraggiamento calorifico per la grande serenità di cielo nell' immensa e deserta pianura dell' Africa centrale), sondern dem Maximum der Windstille (dem nächtlichen Mangel aller Luftbewegung) zu. (Vergl. über die afrikanische Meteorologie Aimé in Exploration d'Algérie, Physique générale T. II. 1846 p. 147.)

Der südliche Abfall des marokkanischen Atlas liefert dem Zahara in 32° Breite einen den größten Theil des Jahres hindurch fast wasserleeren Fluß, Ouad-Dra (Wadi Dra), welchen Renou (Explor. d'Alg. T. VIII. p. 65—78) für $^1/_6$ länger als den Rhein angiebt. Er fließt anfangs von Norden gegen Süden bis Br. 29°, krümmt sich dann in L. $7^{0\,1}/_2$ fast rechtwinklig in Westen, um, den großen süßen See Debaid durchströmend, bei Cap Noun (Br. 28° 46′, L. $13^0\,{}^1/_2$) in das Meer zu fließen. Diese einst durch die portugiesischen Entdeckungen im 15ten Jahrhundert so berühmt gewordene und später in tiefes geographisches Dunkel gehüllte Region, das Littoral das Land des (von dem Kaiser von Marokko unabhängigen) Scheikh Beirouk genannt, ist in den Monaten Julius und August 1840 durch den Schiffscapitän Grafen Bouet-Villaumez auf Befehl der französischen Regierung untersucht worden. Aus den mir handschriftlich mitgetheilten officiellen Berichten und

Aufnahmen erhellt, daß die Mündung des Ouad-Dra gegenwärtig durch Sand verstopft und nur in 180 Fuß Weite geöffnet ist. In dieselbe Mündung etwas östlicher ergießt sich der noch sehr unbekannte Saguiel el-Hamra, der von Süden kommt und wenigstens 150 geogr. Meilen lang sein soll. Man erstaunt über die Länge dieser tiefen, aber meist trockenen Flußbetten, alte Furchen, wie ich sie ebenfalls in der peruanischen Wüste am Fuß der Cordilleren gesehn. In Bouet's Expédition de la Malouine werden die Berge, die sich nördlich vom Cap Noun erheben, zu der großen Höhe von 2800 Meter (8600 Fuß) angegeben. Es wird gewöhnlich angenommen, daß auf Geheiß des berühmten Infanten Heinrich, Herzogs von Viseo, des Gründers der Akademie von Sagres, welcher der Pilot und Cosmograph Mestre Jacomè aus Majorca vorstand, das Vorgebirge Noun (Non) durch den Ritter Gilianez 1433 entdeckt worden sei; aber der Portulano Mediceo, das Werk eines genuesischen Seefahrers aus dem Jahre 1351, enthält schon den Namen Cavo di Non. Die Umschiffung dieses Vorgebirges wurde damals gefürchtet, wie später die des Cap Horn: ob es gleich, 23′ nördlich von dem Parallel von Teneriffa, in wenigen Tagereisen von Cadix aus erreicht werden konnte. Das portugiesische Sprichwort: quem passa o Cabo de Num, ou tornarà ou não, konnte den Infanten nicht abschrecken, dessen fran-

zösischer Denkspruch, talent de bien faire, seinen edeln und kräftigen Charakter ausdrückte. Der Name des Vorgebirges, in dem man spielend lange eine Negation gesucht, scheint mir gar nicht portugiesischen Ursprungs. Ptolemäus setzt schon an die nordwestliche afrikanische Küste einen Fluß Nuius, in der lateinischen Uebertragung Nunii Ostia. Edrisi kennt etwas südlicher und 3 Tagereisen im Inneren eine Stadt Nul oder Wadi Nun, bei Leo Africanus Belad de Non genannt. Lange vor dem portugiesischen Geschwader des Gilianez waren übrigens schon andere europäische Seefahrer weit südlicher als Cap Noun vorgedrungen: der Catalane Don Jayme Ferrer 1346, wie der von Buchon zu Paris veröffentlichte Atlas Catalan uns lehrt, bis zum Goldflusse (Rio do Ouro) in Br. 23° 56′; Normannen am Ende des 14ten Jahrhunderts bis Sierra Leone, Br. 8° 30′. Das Verdienst aber, zuerst an der Westküste den Aequator durchschnitten zu haben, gehört, wie so viele andere Großthaten, mit Sicherheit den Portugiesen.

[17] (S. 13.) bald seine Grasflur, wie so viele Steppen von Mittel-Asien.

Die viehreichen Ebenen (Llanos) von Caracas, vom Rio Apure und Meta sind im eigentlichsten Verstande Grasebenen. Es herrschen darin aus beiden Familien

der Cyperaceen und Gramineen mannigfaltige Formen von Paspalum (P. leptostachyum, P. lenticulare), Kyllingia (K. monocephala Rott., K. odorata), Panicum (P. granuliferum, P. micranthum), Antephora, Aristida, Vilfa und Anthistiria (A. reflexa, A. foliosa). Nur hier und da mischt sich eine krautartige Dicotyledone, die dem Rindvieh und den verwilderten Pferden so angenehmen, ganz niedrigen Sensitiven (Mimosa intermedia und dormiens), unter die Gramineen. Die Eingebornen nennen sie sehr charakteristisch Dormideras, Schlafkräuter, da sie bei jeder Berührung die zartgefiederten Blätter schließen. Wo einzelne Bäume sich erheben (aber ganze Quadratmeilen zeigen keinen Baumstamm), sind es: an feuchten Orten die Mauritia-Palme; in dürren Gegenden eine von Bonpland und mir beschriebene Proteacee Rhopala complicata (Chaparro bobo), welche Willdenow für ein Embriothium hielt; auch die so nutzbare Palma de Covija oder de Sombrero: unsere Corypha inermis, eine dem Chamærops-Geschlechte verwandte Schirmpalme, welche zu Bedeckung der Hütten dient. Wie viel verschiedenartiger und mannigfaltiger ist der Anblick der asiatischen Steppen. Ein großer Theil der Kirghisen- und Kalmücken-Steppen, die ich von dem Don, dem caspischen Meere und dem Orenburgischen Ural-Flusse (Jaik) bis zum Obi und dem oberen Irtysch nahe dem Dsaisang-See

in 40 Längengraden durchstrichen habe, bietet nirgends in seiner äußersten scheinbaren Begrenzung, wie oft die amerikanischen Llanos, Pampas und Prairies, einen das Himmelsgewölbe tragenden, meergleichen Horizont. Die Erscheinung ist höchstens nur nach Einer Weltgegend hin dargeboten. Jene Steppen sind vielfach von Hügelketten durchzogen oder mit Coniferen-Waldung bedeckt. Die Vegetation selbst in den fruchtbarsten Weiden ist keineswegs auf die Familien der Cyperaceen beschränkt; es herrscht eine große Mannigfaltigkeit von kraut- und strauchartigen Gewächsen. Zur Zeit des Frühlings gewähren kleine schneeweiß und röthlich blühende Rosaceen und Amygdaleen (Spiraea, Crataegus, Prunus spinosa, Amygdalus nana) einen freundlichen Anblick. Der vielen üppig aufstrebenden Synanthereen (Saussurea amara, S. salsa, Artemisien und Centaureen), der Leguminosen (Astragalus-, Cytisus- und Caragana-Arten) habe ich an einem anderen Orte erwähnt. Kaiserkronen (Fritillaria ruthenica und F. meleagroides), Cypripedien und Tulpen erfreuen durch ihren Farbenschmuck. Mit dieser anmuthigeren Vegetation der asiatischen Ebenen contrastiren die öden Salzsteppen. Der Theil der Barabinskischen Steppe am Fuß des Altai-Gebirges zwischen Barnaul und Schlangenberg, wie auch östlich vom caspischen Meere. Gesellig wachsende Chenopodien, Salsola- und Atriplex-Arten,

Halimocnemis crassifolia Meyeri (Göbel, Reise in die Steppe des südlichen Rußlands 1838 Th. II. S. 301) bedecken fleckweise den lettigen Boden. Unter den 500 phanerogamischen Species, welche Claus und Göbel in den Steppen gesammelt haben, sind die Synanthereen, die Chenopodien und die Cruciferen häufiger als die Gräser gewesen. Letztere waren nur $^1/_{11}$ der ganzen Zahl, während die ersteren $^1/_7$ und $^1/_9$ ausmachten. In Deutschland bilden bei dem Gemisch von Berggegenden und Ebenen die Glumaceen (d. i. zusammen die Gramineen, Cyperaceen und Juncaceen) $^1/_7$, die Synanthereen (Composeen) $^1/_8$, die Cruciferen $^1/_{18}$ aller deutschen Phanerogamen. (Vergl. Claus, Flora der Caspischen Steppe, in Göbel's Reise Th. II. S. 24.) In dem nördlichsten Theil des sibirischen Flachlandes jenseits findet sich die äußerste Baum- und Strauch-Grenze (von Zapfenbäumen und Amentaceen), nach Admiral Wrangell's schöner Carte, gegen die Berings-Straße hin unter $67^0 {}^1/_4$ Breite, westlicher aber gegen die Ufer der Lena hin unter 71°, d. i. unter dem Parallel des lappländischen Nordcaps. Die Ebenen, welche das Eismeer begrenzen, sind das Gebiet cryptogamischer Gewächse. Sie heißen Tundra (Tuntur im Finnischen), sumpfige, theils mit einem dichten Filze von Sphagnum palustre und anderen Laubmoosen, theils mit einer dürren, schneeweißen Decke von Cenomyce ran-

giferina (Rennthier-Moos), Stereocaulon paschale und anderen Flechten überzogene, unabsehbare Länderstrecken. „Diese Tundra", sagt Admiral Wrangell in seiner gefahrvollen Expedition nach den an fossilen Holzstämmen so reichen Inseln von Neu-Sibirien, „haben mich bis an das äußerste arctische Littoral begleitet. Ihr Boden ist ein seit Jahrtausenden gefrorenes Erdreich. In der traurigen Einförmigkeit der Landschaft, von Rennthier-Moos umgeben, ruht mit Wohlgefallen das Auge des Reisenden auf der kleinsten Fläche von grünem Rasen, der an einem feuchten Orte sich zeigt."

[18] (S. 14.) Mindere Dürre und Wärme des neuen Continents.

Ich habe versucht die mannigfaltigsten Ursachen der Nässe und mindern Wärme Amerika's in ein Bild zusammenzudrängen. Es versteht sich von selbst, daß hier nur von der allgemeinen hygroscopischen Beschaffenheit der Luft, wie von der Temperatur des ganzen neuen Continents die Rede ist. Einzelne Gegenden, die Insel Margarita, die Küsten von Cumana und Coro, sind so heiß und dürre als irgend ein Theil von Afrika. Auch ist das Maximum der Wärme zu gewissen Stunden eines Sommertages, wenn man eine lange Reihe von Jahren betrachtet, in allen Erdstrichen: an der Newa, am Senegal, am Ganges und am Orinoco, fast gleich

groß befunden worden, ungefähr zwischen 27 und 32 Grad Réaumur; im Ganzen nicht höher, sobald man nämlich die Beobachtung im Schatten, fern von wärmestrahlenden festen Körpern, nicht in einer mit heißem Staube (Sandkörnern) gefüllten Luft oder mit lichtverschluckenden Weingeist-Thermometern anstellt. Den in der Luft schwebenden feinen Sandkörnern (Centra strahlender Wärme) darf man wohl die furchtbare Hitze von 40° und 43°,8 Réaum. zuschreiben, welcher im Schatten in der Oase von Murzuk wochenlang mein dort verstorbener unglücklicher Freund Ritchie mit Capitän Lyon ausgesetzt war. Das merkwürdigste Beispiel sehr hoher Temperatur wahrscheinlich in staubloser Luft bietet ein Beobachter dar, der alle seine Instrumente mit größter Genauigkeit zu berichtigen verstand. Rüppel fand bei bedecktem Himmel, heftigem Südwestwinde und anziehendem Gewitter in Abyssinien zu Ambukol 37°,6 Réaum. Die mittlere Temperatur der Tropenländer oder des eigentlichen Palmen-Klima's ist zwischen 21° und 22° Réaum., ohne daß man Unterschiede zwischen den am Senegal, in Pondichery und Surinam gesammelten Beobachtungen bemerkt. (Humboldt, Mémoire sur les lignes isothermes 1817 p. 54.)

Die große Kühle, man möchte sagen Kälte, welche einen großen Theil des Jahres unter dem Wendekreise an der peruanischen Küste herrscht und welche das Ther-

mometer bis 12° Réaum. herabsinken läßt, ist, wie ich an einem andern Orte zu beweisen gedenke, keinesweges Wirkung naher Schneegebirge, sondern vielmehr Folge der in Nebel (garua) eingehüllten Sonnenscheibe und eines Stroms kalten Meerwassers, der in den Südpolarländern erzeugt und von Südwesten her an die Küste von Chili bei Valdivia und Conception anschlagend, mit Ungestüm gegen Norden bis Cap Pariña fortsetzt. An der Küste von Lima ist die Temperatur des stillen Meeres 12°,5 wenn sie unter derselben Breite außer der Strömung 21° ist. Sonderbar, daß ein so auffallendes Factum bis zu meinem Aufenthalte an den Küsten der Südsee (October 1802) unbeachtet geblieben war!

Die Temperatur-Unterschiede mannigfaltiger Erdzonen beruhen hauptsächlich auf der Beschaffenheit des Bodens des Luftmeeres, d. h. auf der Beschaffenheit der festen oder flüssigen Grundfläche, welche die Atmosphäre berührt. Meere, von Strömen warmen und kalten Wassers (pelagischen Flüssen) mannigfach durchfurcht, wirken anders als gegliederte und ungegliederte Continental-Massen, oder Inseln, die als Untiefen im Luftmeere zu betrachten sind und die trotz ihrer Kleinheit oft bis in große Ferne einen merkwürdigen Einfluß auf das Seeklima ausüben. In den Continental-Massen muß man pflanzenleere Sandwüsten, Savanen (Gras-

244

ebenen) und Waldstrecken unterscheiden. In Ober-Aegypten und Südamerika haben Nouet und ich um Mittag die Boden-Temperatur des Granitsandes 54°,2 und 48°,4 Réaum. gefunden. Viele sorgfältige Beobachtungen in Paris gaben nach Arago 40° und 42° (Asie centrale T. III. p. 176). Die Savanen, welche zwischen dem Missouri und Missisippi Prairien genannt werden, im Süden als Llanos ~~v.~~ Venezuela und Pampas von Buenos Aires auftreten, sind mit kleinen Monocotyledonen aus der Familie der Cyperaceen und Gräser bedeckt, deren dünne, spitzige Halme und zarten lanzettförmigen Blätter gegen den unbewölkten Himmelsraum Wärme ausstrahlen und ein außerordentliches Emissions-Vermögen besitzen. Wells und Daniell (Meteor. Essays 1827 p. 230 und 278) sahen selbst in unseren Breiten bei minderer Durchsichtigkeit der Atmosphäre das Réaumur'sche Thermometer im Grase ~~durch Strah-~~lung 6°,5 bis 8° sinken. Melloni hat neuerdings (sull' abbassamento di temperatura durante le notti placide e serene 1847 p. 47 und 53) sehr scharfsinnig entwickelt, wie neben der Windstille des Luftkreises, welche eine nothwendige Bedingung der starken Wärmestrahlung und Thaubildung ist, die Erkaltung der Grasschicht doch auch ~~durch die kleinen Luftströme~~ begünstigt wird, ~~welche~~ die schon erkalteten Lufttheile als schwerere gegen den Boden herabsinken ~~lassen~~

aber | von

als Folge der Wärme

dadurch | daß | die Gr[illegible]

noch eine Correctur AvH

In der Nähe des Aequators, unter dem vielbewölkten Himmel des oberen Orinoco, Rio Negro und Amazonenstromes, sind die Ebenen mit dichten Urwäldern bedeckt; aber im Norden und Süden von dieser Waldgegend, von der Zone der Palmen und hohen Dicotyledonen-Bäume dehnen sich hin in der nördlichen Hemisphäre die Llanos des unteren Orinoco, Meta und Guaviare, in der südlichen die Pampas de Rio de la Plata und von Patagonien. Der Flächenraum, den alle diese Grasebenen (Savanen) von Südamerika einnehmen, ist wenigstens neunmal größer als der Flächenraum von Frankreich.

Die Waldregion wirkt auf dreifache Weise: durch Schattenkühle, Verdunstung und kälteerregende Ausstrahlung. Die Wälder, in unsrer gemäßigten Zone ~~meist nur~~ einförmig von gesellig lebenden Pflanzenarten, Coniferen oder Amentaceen (Eichen, Buchen und Birken), unter den Tropen von ungeselligen, vereinzelt lebenden zusammengesetzt: schützen den Boden vor der unmittelbaren Insolation, verdünsten Flüssigkeiten, die sie selbst in ihrem Inneren hervorbringen, und erkälten die nahen Luftschichten durch die Wärmestrahlung der blattförmigen appendiculären Organe. Die Blätter ~~welche~~ keineswegs alle unter einander parallel ~~eine~~ horizontale Lage ~~haben~~ haben eine verschiedene Neigung gegen den Horizont; aber nach dem von Leslie

x man bittet, vorläufig zu setzen:
Die Blätter, keineswegs alle unter einander parallel, haben eine verschiedene Neigung gegen den Horizont; aber --

und Fourier entwickelten Gesetze ist der Einfluß dieser Neigung auf die Menge der durch Ausstrahlung (rayonnement) ausgesandten Wärme oder, was dasselbe ist, das Ausstrahlungs-Vermögen (pouvoir rayonnant) einer in einer bestimmten schiefen Richtung gemessenen Fläche dem Ausstrahlungs-Vermögen einer Blattgröße gleich, welche die Projection von a auf einer horizontalen Fläche haben würde. Nun erkälten sich, im Initial-Zustande der Ausstrahlung, von allen Blättern, die den Gipfel eines Baumes bilden und die sich theilweise verdecken, diejenigen zuerst, welche frei gegen den unbewölkten Himmel gerichtet sind. Diese Kälteerregung (oder Erschöpfung an Wärme durch Emission) wird um so beträchtlicher sein, je dünner die Blattfläche ist. Eine zweite Blätterschicht ist mit ihrer oberen Fläche gegen die untere Fläche der ersten Schicht gekehrt, und wird bei ihrer Ausstrahlung mehr gegen diese abgeben, als sie empfangen kann. Das Resultat dieses ungleichen Wechsels wird für die zweite Blattschicht also wieder eine Temperatur-Verminderung sein. Eine solche Wirkung pflanzt sich so von Schicht zu Schicht fort, bis alle Blätter des Baumes, in ihrer stärkeren oder schwächeren Wärmestrahlung durch die Verschiedenheit ihrer Lage modificirt, in den Zustand eines stabilen Gleichgewichts übergehen, von welchem das Gesetz durch die mathematische Analyse ermittelt werden kann. Auf diese

Weise kühlt sich durch den Proceß der Strahlung in den heiteren und langen Nächten der Aequinoctial-Zone die Waldluft ab, welche in den Zwischenräumen der Blattschichten enthalten ist; und wegen der großen Menge dünner appendiculärer Organe (Blätter) wirkt ein Baum, dessen Gipfel in horizontalem Querschnitt kaum 800 Quadratfuß mißt, auf die Verminderung der Luft-Temperatur mittelst einer viele tausend Male größeren Oberfläche ein als 400 Quadratfuß eines nackten oder mit Rasen bedeckten Bodens. (Asie centrale T. III. p. 195—205.) Ich habe die zusammengesetzten Verhältnisse in der Einwirkung großer Waldregionen auf die Atmosphäre hier einer besondren Entwickelung für werth gehalten, weil sie in der Frage über das Klima des alten Germaniens und Galliens oft berührt werden. Da die europäische Civilisation ihren Hauptsitz im alten Continent an einer Westküste hat, so mußte früh bemerkt werden, daß unter gleichen Breitengraden das Littoral der Vereinigten Staaten von Nordamerika in der mittleren jährlichen Temperatur um mehrere Grade kälter sei als Europa, welches gleichsam eine westliche Halbinsel von Asien ist, zu diesem sich verhält wie die Bretagne zum übrigen Frankreich. Man vergaß, daß diese Unterschiede von den höheren Breiten zu den niedrigeren schnell abnehmen, ja schon unter 30° Breite fast gänzlich verschwinden. Für die Westküste des Neuen Con-

161/11

tinents fehlt es fast noch ganz an genauen thermischen Bestimmungen; aber die Milde der Winter in Neu-Californien lehrt, daß in Hinsicht auf mittlere Jahres-Temperatur die Westküsten von Amerika und Europa unter gleichen Parallelen wenig verschieden sind. Die nachfolgende kleine Tafel zeigt, welche mittlere Jahreswärme demselben geographischen Breitengrade auf der östlichen Küste des Neuen Continents und der Westküste von Europa entspricht.

In der vorstehenden Tabelle drückt die Zahl, welche vor dem Bruche steht, die Jahres-Temperatur, der Zähler des Bruches die mittlere Winterwärme, der Nenner des Bruches die mittlere Sommerwärme aus. Außer der größeren Verschiedenheit der mittleren Jahres-Temperatur, ist auch die Vertheilung der letzteren unter die verschiedenen Jahreszeiten an den entgegenstehenden Küsten auffallend contrastirend; und gerade diese Vertheilung ist es, welche am meisten auf unser Gefühl und auf den Vegetations-Proceß einwirkt. Dove bemerkt im allgemeinen, daß die Sommerwärme in ~~Europa~~ Amerika unter gleicher Breite niedriger ist als in ~~Amerika~~ Europa (Temperaturtafeln nebst Bemerkungen über die Verbreitung der Wärme auf der Oberfläche der Erde 1848 S. 95). Das Klima von Petersburg (Br. 59° 56′) oder, richtiger gesagt, die mittlere Jahres-Temperatur dieser Stadt findet man an der Ostküste von Amerika

Kein Absatz!

hierher kommt die Tabelle von S. 118

Ist der Druck so angerichtet daß die Tabelle ununterbrochen eine volle Seite fülle und nach der Tabelle die neue Seite mit dem Absatz beginne: In der vorstehenden Tab...

Aehnliche Breitengrade.	Amerika's Ostküste.	Europa's Westküste.	Mittlere Wärme des Jahres	des Winters	und des Sommers.	Unterschied der Jahreswärme in Ost-Amerika u. West-Europa.
57° 10′	Nain		−2°,8	−14°,4	6°,1	9°,2
57° 41′		Gothenburg	6,4	−0,2	13,5	
47° 34′	St. John's		2,7	−4,0	9,8	5,8
47° 30′		Ofen	8,2	−0,4	16,8	
48° 50′		Paris	8,7	2,6	14,5	
44° 39′	Halifax		5,1	−3,5	13,8	6,2
44° 50′		Bordeaux	11,2	4,8	17,4	
40° 43′	Neu-York		9,1	0,1	18,2	3,4
39° 57′	Philadelphia		9,0	0,1	18,1	
38° 53′	Washington		10,2	1,8	17,4	
40° 51′		Neapel	12,9	7,8	19,1	
38° 52′		Lissabon	13,1	9,0	17,4	
29° 48′	St. Augustin		17,9	12,2	22,0	0,2
30° 2′		Cairo	17,7	11,8	23,1	

[illegible]
23,4

[illegible] im Mscr. waren die doppelten Linien; warum [illegible] erst in der Correctur [illegible] an den Zweck zu erreichen? [illegible]

schon Br. 47°½, also 12½ Breitengrade südlicher; eben so finden wir das Klima von Königsberg (Br. 54° 43′) schon in Halifax bei Br. 44° 39′. Toulouse (Br. 43° 36′) ist in seinen thermischen Verhältnissen mit Washington zu vergleichen.

Es ist sehr gefahrvoll über die Wärme-Vertheilung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika allgemeine Resultate auszusprechen, da drei Regionen zu unterscheiden sind: 1) die Region der atlantischen Staaten östlich von den Alleghanys; 2) die West-Staaten in dem weiten vom Missisippi, Ohio, Arkanzas und Missouri durchströmten Becken zwischen den Alleghanys und den Rocky Mountains; 3) die Hochebene zwischen den Rocky Mountains und den Seealpen von Neu-Californien, welche der Oregon oder Columbia-Fluß durchbricht. Seitdem durch die rühmliche Veranstaltung von John Calhoun in 35 militärischen Posten täglich Temperatur-Beobachtungen nach einem einförmigen Plane angestellt und auf tägliche, monatliche und jährliche Mittel reducirt werden; ist man zu richtigeren klimatischen Ansichten gelangt, als sich zu den Zeiten von Jefferson, Barton und Volney so allgemein verbreitet hatten. Diese Warten erstrecken sich von der Spitze von Florida und Thompson's Insel (Key West), Br. 24° 33′, bis zu den Council Bluffs am Missouri; und wenn man das Fort Vancouver (Br. 45° 37′) hinzu-

rechnet, umfassen sie Längen-Unterschiede von 40°. Man darf nicht behaupten, daß im ganzen die zweite Region ist der mittleren Jahres-Temperatur wärmer sei als die erste, atlantische. Das weitere nördliche Vordringen gewisser Pflanzen westlich von den Alleghanys ist theils von der Natur dieser Pflanzen, theils von der verschiedenen Vertheilung derselben jährlichen Wärmemenge unter die vier Jahreszeiten abhängig. Das weite Missisippi-Thal steht an seinen beiden nördlichen und südlichen Enden unter dem wärmenden Einflusse der canadischen Seen und des mexicanischen Golfstromes. Die 5 Seen (Lake Superior, Michigan, Huron, Erie und Ontario) nehmen eine Fläche von 92000 englischen Quadratmiles (4232 geogr. Quadratmeilen) ein. Das Klima ist so viel milder und gleichmäßiger in der Nähe der Seen, daß z. B. der Winter in Niagara (Br. 43° 15′) nur eine mittlere Temperatur von einem halben Grad unter dem Gefrierpunkt erreicht, wenn fern von den Seen in Br. 44° 53′ am Zusammenfluß des St. Peter's River mit dem Missisippi, im Fort Snelling, eine mittlere Winter-Temperatur von — 7°,2 Réaum. herrscht (s. Samuel Forry's vortreffliche Schrift: the Climate of the United States 1842 p. 37, 39 und 102). In dieser Ferne von den canadischen Seen, deren Spiegel fünf- bis sechshundert Fuß über der Meeresfläche erhoben ist, während ihr Boden im Michigan und Huron

fast fünfhundert Fuß unter der Meeresfläche liegt, hat nach neueren Beobachtungen das Klima einen eigentlichen Continental-Charakter, heißere Sommer und kältere Winter. „It is proved", sagt Forry, „by our thermometrical data, that the climate west of the Allegany Chain is more excessive than that on the Atlantic side." Im Fort Gibson am Arkanzas-Flusse, der in den Missisippi fällt (Br. 35° 47' bei einer mittleren Jahres-Temperatur, welche kaum die von Gibraltar erreicht), hat man im August 1834 im Schatten und ohne Reflex des Bodens das Thermometer auf 37°,7 R (117° F) steigen sehen. Die auf gar keinen Messungen beruhenden, so oft wiederholten Sagen, daß seit der ersten europäischen Ansiedelung in Neu-England, Pennsylvanien und Virginien wegen Ausrottung vieler Wälder diesseits und jenseits der Alleghanys das Klima gleichmäßiger: milder im Winter, kühler im Sommer, geworden sey, werden jetzt fast bezweifelt. Reihen von zuverlässigen Thermometer-Beobachtungen reichen in den Vereinigten Staaten kaum 78 Jahre hinauf. In den Beobachtungen von Philadelphia sieht man von 1771 bis 1824 die mittlere Jahreswärme kaum um 1°,2 Réaum. steigen: was der Erweiterung der Stadt, ihrer großen Bevölkerung und zahlreichen Dampfmaschinen zugeschrieben wird. Vielleicht ist die beobachtete jährliche Zunahme auch nur zufällig; denn in derselben Periode

finde ich die Zunahme mittlerer Winterkälte ~~von~~ 0°,8. Außer dem Winter waren alle anderen Jahreszeiten etwas wärmer geworden. Drei und dreißigjährige Beobachtungen von Salem in Massachusetts zeigen gar keine Veränderung, sie oscilliren kaum einen Fahrenheitischen Grad um das Mittel aller Jahre; und die Winter von Salem, statt milder zu werden wegen der vorgegebenen Wälderausrottung, ~~sind~~ in 33 Jahren 1°,2 Réaum. (Forry p. 97, 101 und 107) ~~wärmer~~ geworden.

Wie die Ostküste der Vereinigten Staaten unter gleichen Breiten in Hinsicht auf die mittlere Jahres-Temperatur der Ostküste des alten Continents ähnlich ist, so hat man auch mit Recht die Westküsten von Europa und Amerika mit einander verglichen. Ich will nur ~~drei~~ Beispiele von der westlichen Region des stillen Meeres herausheben, von denen wir zwei der Reise des Admiral Lütke um die Welt verdanken: Sitka (Neu-Archangelsk) im russischen Amerika und Fort George, unter Einer geographischen Breite mit Gothenburg und Genf. ~~Die mittlere Jahres-Temperatur der zwei ersteren Orte ist~~ . Iluluk und Danzig liegen ohngefähr auf demselben Parallel; und obgleich die mittlere Temperatur von Iluluk wegen des Insel-Klima's und der kalten Meeresströmung geringer als in Danzig ist, so ist der amerikanische Winter doch milder als der Winter an der Ostsee.

Sitka	Br. 57° 3′	L. 137° 38′	5°,6	$\frac{0°,6}{10°,2}$
Gothenburg	Br. 57° 41′	L. 9° 37′	6°,4	$\frac{-0°,2}{13°,5}$
Fort George	Br. 46° 18′	L. 125° 20′	8°,1	$\frac{2°,6}{12°,4}$
Genf	Br. 46° 12′	Höhe 203 T.	7°,9	$\frac{0°,7}{14°,0}$
Cherson	Br. 46° 38′	L. 30° 17′	9°,4	$\frac{-3°,1}{17°,3}$

Am Oregon oder Columbia-Fluß sieht man fast nie Schnee. Der Fluß belegt sich nur auf wenige Tage mit Eis. Die niedrigste Temperatur, welche Herr Ball dort im Winter 1833 einmal beobachtete, war 6°½ Réaum. unter dem Gefrierpunkt (Message from the President of the United States to the Congress 1844 p. 160 und Forry, Clim. of the U. St. p. 49, 67 und 73). Ein flüchtiger Blick, den man auf obige Sommer- und Winter-Temperaturen wirft, zeigt, wie auf der Westküste oder ihr nahe ein wahres Insel-Klima herrscht. Während die Winterkälte geringer als im westlichen Theile des alten Continents ist, sind die Sommer weit kühler. Der Contrast wird am auffallendsten, wenn man die Mündung des Oregon mit den Forts Snelling, Howard und Council Bluffs im Innern des Missisippi- und Missouri-Beckens (Br. 44°—

46°) vergleicht, wo man, mit Buffon zu reden, ein excessives Klima, ein ächt continentales findet: Winterkälten in einzelnen Tagen von — 28°,4 und — 30°,6 Réaum. (— 32° und — 37° Fahr.), auf welche eine Sommerhitze folgt, die sich bis 16°,8 und 17°,5 Mittel-Temperatur erhebt.

[19] (S. 16.) Als sei Amerika später aus der chaotischen Wasserbedeckung hervorgetreten.

Ein scharfsinniger Naturforscher, Benjamin Smith Barton, sagt schon sehr wahr (Fragments of the Nat. Hist. of Pennsylvania P. I. p. 4): „I cannot but deem it a puerile supposition, unsupported by the evidence of nature, that a great part of America has probably later emerged from the bosom of the ocean than the other Continents.“ Es sei mir erlaubt hier eine Stelle aus meinem früheren Aufsatze über die Urvölker von Amerika (Neue Berlinische Monatsschrift Bd. XV. 1806, S. 190) einzuschalten: „Nur zu oft haben allgemein und mit Recht belobte Schriftsteller wiederholt: daß Amerika, in jedem Sinne des Worts, ein neuer Continent sei. Jene Ueppigkeit der Vegetation, jene ungeheure Wassermenge der Ströme, jene Unruhe mächtiger Vulkane verkündigen (sagen sie), daß die stets erbebende, noch nicht ganz abgetrocknete

Erde dort dem chaotischen Primordial=Zustande näher als im alten Continent sey. Solche Ideen haben mir, schon lange vor dem Antritt meiner Reise, eben so unphilosophisch als den allgemein anerkannten physischen Gesetzen widerstreitend geschienen. Diese Bilder von Jugend und Unruhe, von zunehmender Dürre und Trägheit der alternden Erde können nur bei denen entstehen, die spielend nach Contrasten zwischen den beiden Hemisphären haschen, und sich nicht bemühen die Construction des Erdkörpers mit einem allgemeinen Blick zu umfassen. Soll man das südliche Italien für neuer als das nördliche halten, weil jenes durch Erdbeben vulkanische Eruptionen fast fortdauernd beunruhigt wird? Was sind überdies unsere heutigen Vulkane und Erdbeben für kleinliche Phänomene in Vergleich mit den Naturrevolutionen, welche der Geognost in dem chaotischen Zustande der Erde, bei der Hebung, der Erstarrung und der Zerklüftung der Gebirgsmassen voraussetzen muß? Verschiedenheit der Ursachen muß in den entfernten Klimaten auch verschiedenartige Wirkungen der Naturkräfte veranlassen. In dem Neuen Continent haben sich die Vulkane" (ich zähle deren jetzt noch 7) „vielleicht darum länger brennend erhalten, weil die hohen Gebirgsrücken, auf denen sie auf langen Spalten reihenweise ausgebrochen sind, dem Meere näher liegen, und weil diese Nähe, auf eine noch nicht genug aufgeklärte Weise, die Energie

[Handschriftliche Randnotizen: ist; Phantasie; und; über 28; wenige Ausnahmen abgerechnet,]

des unterirdischen Feuers zu modificiren scheint. Dazu wirken Erdbeben und feuerspeiende Berge periodisch. Jetzt (so schrieb ich vor 45 Jahren!) herrscht physische Unruhe und politische Stille in dem Neuen Continent, während in dem alten der verheerende Zwist der Völker den Genuß der Ruhe in der Natur stört. Vielleicht kommen Zeiten, wo in diesem sonderbaren Contrast zwischen physischen und moralischen Kräften ein Welttheil des andern Rolle übernimmt. Die Vulkane ruhen Jahrhunderte, ehe sie von neuem toben; und die Idee, daß in dem ältern Lande ein gewisser Friede in der Natur herrschen müsse, ist auf einem bloßen Spiele unserer Einbildungskraft gegründet. Eine Seite unseres Planeten kann nicht älter oder neuer als die andere sein. Inseln die von Vulkanen herausgeschoben oder von Corallenthieren allmählich aufgebaut werden, wie die Azoren und viele flache Inseln der Südsee, sind allerdings neuer als die plutonischen Gebilde der europäischen Centralkette. Ein kleiner Erdstrich, der, wie Böhmen, Kaschmir und viele Mondthäler, mit ringförmigen Gebirgen umgeben ist, kann durch partielle Ueberschwemmungen lange seeartig bedeckt sein; und nach Abfluß dieser Binnenwasser dürfte man den Boden, in dem die Pflanzen sich allmählich anzusiedeln beginnen, bildlich neueren Ursprungs nennen. Allein Wasserbedeckungen (wie der Geognost sie sich bei Entstehung der Flözgebirge

denkt) kann man sich aus hydrostatischen Gesetzen nur in allen Welttheilen, in allen Klimaten als gleichzeitig existirend vorstellen. Das Meer kann die unermeßlichen Ebenen am Orinoco und Amazonenstrome nicht dauernd überschwemmen, ohne zugleich unsere baltischen Länder zu verwüsten. Auch zeigt (wie ich bereits in meinem geognostischen Gemälde von Südamerika entwickelt habe) die Folge und Identität der Flözschichten, wie die organischen Thier- und Pflanzenreste der Vorwelt, welche sie einschließen, daß jene großen Niederschläge auf dem ganzen Erdboden fast gleichzeitig erfolgt sind." (Vergl. für die Pflanzenreste der Steinkohlen-Formation im Norden von Amerika und Europa ~~die Werke von~~ Adolph Brongniart und Charles Lyell's Travels in North-America Vol. II. p. 20.)

[20] (S. 17.) Die südliche Halbkugel ist kühler und feuchter als die nördliche.

Chili, Buenos Aires, der südliche Theil von Brasilien und Peru haben wegen Schmalheit des gegen Süden sich verengenden Continents ein wahres Insel-Klima, kühle Sommer und milde Winter. Dieser Vorzug der südlichen Halbkugel äußert sich bis 48° und 50° südlicher Breite; aber tiefer gegen den breiten Süd-pol hinab wird Südamerika nach und nach eine un-

wirthbare Einöde. Die Ungleichheit der Breitengrade, in denen die Länderspitzen von Australien sammt der Insel Van Diemen, von Afrika und Amerika gegen Süden enden, giebt jedem dieser Continente einen eigenthümlichen Charakter. Die Magellanische Straße liegt zwischen dem 53sten und 54sten Grade der Breite; und doch sinkt das Thermometer daselbst im December und Januar, wo die Sonne 18 Stunden lang scheint, auf 4° Réaumur herab. Es schneit fast täglich in der Ebene; und die höchste Luftwärme, welche Churruca 1788 im December, also im dortigen Sommer, beobachtete, war nicht über 9°. Cabo Pilar, dessen thurmähnlicher Felsen nur 218 Toisen hoch ist und welches gleichsam die südliche Spitze der Andeskette bildet, liegt fast unter einerlei geographischer Breite mit Berlin.
Relacion del Viage al Estrecho de Magallanes (apendice 1793) p. 76.

Während in der nördlichen Hemisphäre alle Continente in ihrer Verlängerung gegen den Pol hin eine mittlere Grenze zeigen, die ziemlich regelmäßig mit dem Parallel von 70° zusammenfällt; bleiben die Südspitzen von Amerika im Viel durch Meeresarme durchschnittenen Feuerlande, von Australien und Afrika 34°, 46°½ und 56° vom Südpole entfernt. Die Temperatur der so ungleich großen Meeresstrecken, welche die südlichen Länderspitzen von dem beeisten Pole trennen, trägt zur

Modification der Klimate wesentlich bei. Das Areal der Oberfläche des festen Landes auf den beiden durch den Aequator getrennten Halbkugeln steht im Verhältniß wie 3 zu 1. Aber dieser Mangel von Continental-Masse in der südlichen Hemisphäre bezieht sich mehr auf die gemäßigten Zonen als auf die heißen. Jene verhalten sich zu der nördlichen und südlichen Hemisphäre wie 13 zu 1, diese wie 5 zu 4. Eine so große Ungleichheit in der Vertheilung des Festen übt einen merklichen Einfluß auf die Stärke des aufsteigenden Luftstroms aus, der sich nach dem Südpol ~~neigt~~, wie auf die Temperatur der südlichen Halbkugel überhaupt. Die edelsten Pflanzenformen der Tropen, z. B. die baumartigen Farnkräuter, gehen südlich vom Aequator bis ~~Br. 38 und 42~~, während sie nördlich vom Aequator nicht über den Wendekreis des Krebses hinausreichen (Robert Brown, Appendix to Flinder's Voyage p. 575 und 584; Humboldt de distributione geographica Plantarum p. 81—85). Die baumartigen Farn (treeferns) gedeihen trefflich bei Hobarttown auf der Insel Van Diemens Land (Br. 42° 53′) bei der mittleren Jahreswärme von 9°: d. i. bei einer isothermen Breite, die um 1°,6 geringer ist als die von Toulon. Rom ist fast 1 Breitengrad entfernter vom Aequator als Hobarttown und Rom hat eine Jahres-Temperatur von 12°,3, einen Winter von 6°,5, einen Sommer von

wendet

zu den Parallelen von 38° und 41°

(Bruner Brief und Abel Symon)

noch eine Correctur AH

24°: während in Hobarttown die drei letztgenannten Positionen 8°,9; 4°,5 und 13°,8 sind. In Dusky Bay auf Neu-Seeland gedeihen baumartige Farn bei Br. 46° 8'. Kapitän King fand den Erdboden auf dem Archipel des Feuerlandes, wo die mittlere Winter-Temperatur in gleicher Breite mit Dublin 0°,4, die mittlere Sommer-Temperatur nur 8° ist, mit schönen Pflanzen bedeckt (vegetation thriving most luxuriantly in large woody stemmed trees of Fuchsia and Veronica): wenn diese vegetative Kraft, die besonders an der Westküste von Amerika in 38° und 40° südlicher Breite von Charles Darwin so malerisch beschrieben ist, südlich vom Cap Horn fast plötzlich verschwindet auf den Felsen der südlichen Orcaden, Shetland-Inseln und des Sandwich-Archipels. Diese nur ärmlich mit Gras, Moos und Lichenen bedeckten Inseln, Terres de Désolation, wie die französischen Seefahrer sie nennen, liegen noch weit nördlich vom antarctischen Polarkreise, während in der nördlichen Hemisphäre in 70° Breite, im äußersten Scandinavien, Fichten sich noch bis 60 Fuß Höhe erheben. (Vergl. Darwin im Narrative of the Voyages of the Adventure and Beagle Vol. III. p. 269–275.) Wenn man das Feuerland und besonders Port Famine in der Magellanischen Straße (Br. 53° 38') mit dem um einen Grad dem Aequator näheren

Berlin vergleicht, so findet man für Berlin $6{,}8\,\frac{-0{,}5}{13{,}9}$, für Port Famine $4{,}7\,\frac{1{,}2}{8{,}0}$. Ich stelle am Ende dieser Anmerkung noch die wenigen sicheren Temperatur-Angaben zusammen, welche wir gegenwärtig für die gemäßigte Länderzone der südlichen Hemisphäre besitzen und welche mit den nördlichen Temperaturen, bei so ungleicher Vertheilung der Sommerhitze und Winterkälte zu vergleichen sind. Die von mir befolgte bequeme Bezeichnungsmethode, in welcher die vor dem Bruch stehende Zahl die mittlere Jahres-Temperatur, der Zähler des Bruchs die Winter- und der Nenner die Sommer-Temperatur ausdrücken, ist schon oben (S. 118) erklärt worden.

Orte.	Südliche Breite.	Mittlere Jahres-, Winter- und Sommer-Temperatur in Réaum. Graden.
Sidney und Paramatta (Neu-Holland)	33° 50′	$14{,}5\,\frac{10{,}0}{20{,}2}$
Capstadt (Afrika)	33° 55′	$15{,}0\,\frac{11{,}8}{18{,}3}$
Buenos Aires	34° 17′	$13{,}5\,\frac{9{,}1}{18{,}2}$
Montevideo	34° 54′	$15{,}5\,\frac{11{,}3}{20{,}2}$
Hobarttown (Van Diemen)	42° 45′	$9{,}1\,\frac{4{,}5}{13{,}8}$
Port Famine (Magell. Straße)	53° 38′	$4{,}7\,\frac{1{,}2}{8{,}0}$

[21] (S. 18.) Ein zusammenhangendes Sandmeer.

So wie die gesellschaftlich lebenden Ericen, welche das Heideland bilden, von dem Ausfluß der Schelde bis an die Elbe, von der Spitze von Jütland bis an den Harz als ein zusammenhangender Pflanzenzug zu betrachten sind; so kann man auch die Sandmeere durch Afrika und Asien, von dem Cabo Blanco bis jenseits des Indus, in einer Strecke von 1400 geographischen Meilen verfolgen. Herodots sandige Region, welche die Araber die Wüste Zahara nennen, durchsetzt ganz Afrika wie ein ausgetrockneter Meeresarm. Das Nilthal ist die östliche Grenze der libyschen Wüste. Jenseits des Isthmus von Suez, jenseits der Porphyr-, Syenit- und Grünstein-Klippen des Sinai fängt das wüste Bergplateau Nedjed an, welches das ganze Innere der arabischen Halbinsel ausfüllt und von den fruchtbaren, glücklicheren Küstenländern Hedjaz und Hadhramaut gegen Westen und Süden begrenzt wird. Der Euphrat schließt gegen Osten die arabische und syrische Wüste. Ungeheure Sandmeere, bejaban, durchschneiden ganz Persien vom caspischen bis zum indischen Meere hin. Dahin gehören die kochsalz- und kali-reichen Wüsten von Kerman, Seistan, Beludschistan und Mekran. Die letztere ist von der Wüste Multan durch den Indus getrennt.

22 (S. 18.) Der westliche Theil des Atlas.

Die Frage über die Lage des Atlas der Alten ist in neuern Zeiten häufig in Anregung gebracht worden. Man vermengt in dieser Untersuchung die ältesten phönicischen Volkssagen mit dem, was in spätern Zeiten Griechen und Römer vom Atlas fabelten. Ein Mann, der tiefe Sprachkenntnisse mit den gründlichsten astronomischen und mathematischen Kenntnissen verband, Herr Ideler, hat zuerst diese Vermengung der Begriffe in ein klares Licht gesetzt. Es sei mir erlaubt hier einzuschalten, was dieser scharfsinnige Gelehrte mir über diesen wichtigen Gegenstand mitgetheilt hat.

„Die Phönicier wagten sich in einem sehr frühen Weltalter über die Straße von Gibraltar hinaus. Sie bauten Gades und Tartessus an der spanischen, und Lixus nebst mehreren andern Städten an der mauretanischen Küste des atlantischen Meers. Sie schifften an diesen Küsten hin: nördlich zu den kassiterischen Inseln, von wo sie Zinn, und zu den preußischen Küsten, von wo sie Bernstein holten; südwärts über Madera hinaus bis zu den capverdischen Inseln. Sie besuchten unter andern den Archipel der canarischen Inseln. Hier fiel ihnen der Pic von Teneriffa auf, dessen schon an sich sehr bedeutende Höhe noch um so größer erscheint,

da er sich unmittelbar aus dem Meere erhebt. Durch die Colonien, die sie nach Griechenland, besonders unter Cadmus nach Böotien, sandten, gelangte die Notiz von diesem, bis über die Region der Wolken hoch emporsteigenden Berge, und von den glücklichen, mit Früchten aller Art, besonders den goldenen Orangen, geschmückten Inseln, auf welchen der Berg sich befindet, nach Griechenland. Hier pflanzte sich die Tradition durch die Gesänge der Barden fort und gelangte so zum Homer. Dieser spricht von einem **Atlas**, welcher alle Tiefen des Meeres kennt, und die großen Säulen trägt, die Himmel und Erde von einander trennen (**Od. I, 52**); und von den **elysäischen Gefilden**, die er als ein äußerst reizendes Land in Westen schildert (**Il. IV, 561**). Hesiod drückt sich über den Atlas auf eine ähnliche Weise aus, und macht ihn zum Nachbar der hesperidischen Nymphen (**Theog. V, 517**). Die elysäischen Gefilde, welche er an die westliche Grenze der Erde versetzt, nennt er **Inseln der Glückseligen** (**Op. et dies v. 167**). Die späteren Dichter haben diese Mythen vom Atlas, von den Hesperiden, ihren goldenen Aepfeln, und von den Inseln der Glückseligen, die den besseren Menschen zum Wohnsitz nach ihrem Tode angewiesen wurden, weiter ausgeschmückt, und die Expeditionen des tyrischen Handelsgottes Melicertes, bei den Griechen Hercules, damit in Verbindung gebracht. Die Griechen fingen sehr spät

an mit den Phöniciern und Carthagern in der Schiff-
fahrt zu rivalisiren. Sie besuchten zwar die Küsten des
atlantischen Meeres, scheinen aber nie sehr tief in das-
selbe vorgedrungen zu sein. Ob sie die canarischen In-
seln und den Pic gesehen haben, ist zweifelhaft. ~~Dem
sei, wie ihm wolle.~~ Sie glaubten den Atlas, welchen
ihnen ihre Dichter und Volkssagen als einen sehr hohen,
an der westlichen Grenze der Erde liegenden Berg schil-
derten, an der Westküste Afrika's suchen zu müssen.
Dorthin versetzten ihn dann auch ihre späteren Geo-
graphen: Strabo, Ptolemäus und andere. Da sich in-
dessen kein ausgezeichnet hoher Berg im nordwestlichen
Afrika findet, so war man über die eigentliche Lage des
Atlas in Verlegenheit: und suchte ihn bald an der Küste,
bald im Innern des Landes; bald in der Nähe des mittel-
ländischen Meeres, bald tiefer gegen Süden hinab. Es
wurde nun (in dem ersten Jahrhundert unserer Zeit-
rechnung, wo die Waffen der Römer in das Innere von
Mauretanien und Numidien vordrangen) gewöhnlich, die
Bergkette, welche von Westen gegen Osten fast parallel
mit der Küste des mittelländischen Meeres durch Afrika
hinstreicht, Atlas zu nennen. Plinius und Solin fühl-
ten aber sehr wohl, daß die Beschreibungen, welche die
griechischen und römischen Dichter vom Atlas machen,
nicht auf jenen Gebirgsrücken passen; sie glaubten daher
den Atlas, von dem sie eine pittoreske Schilderung nach

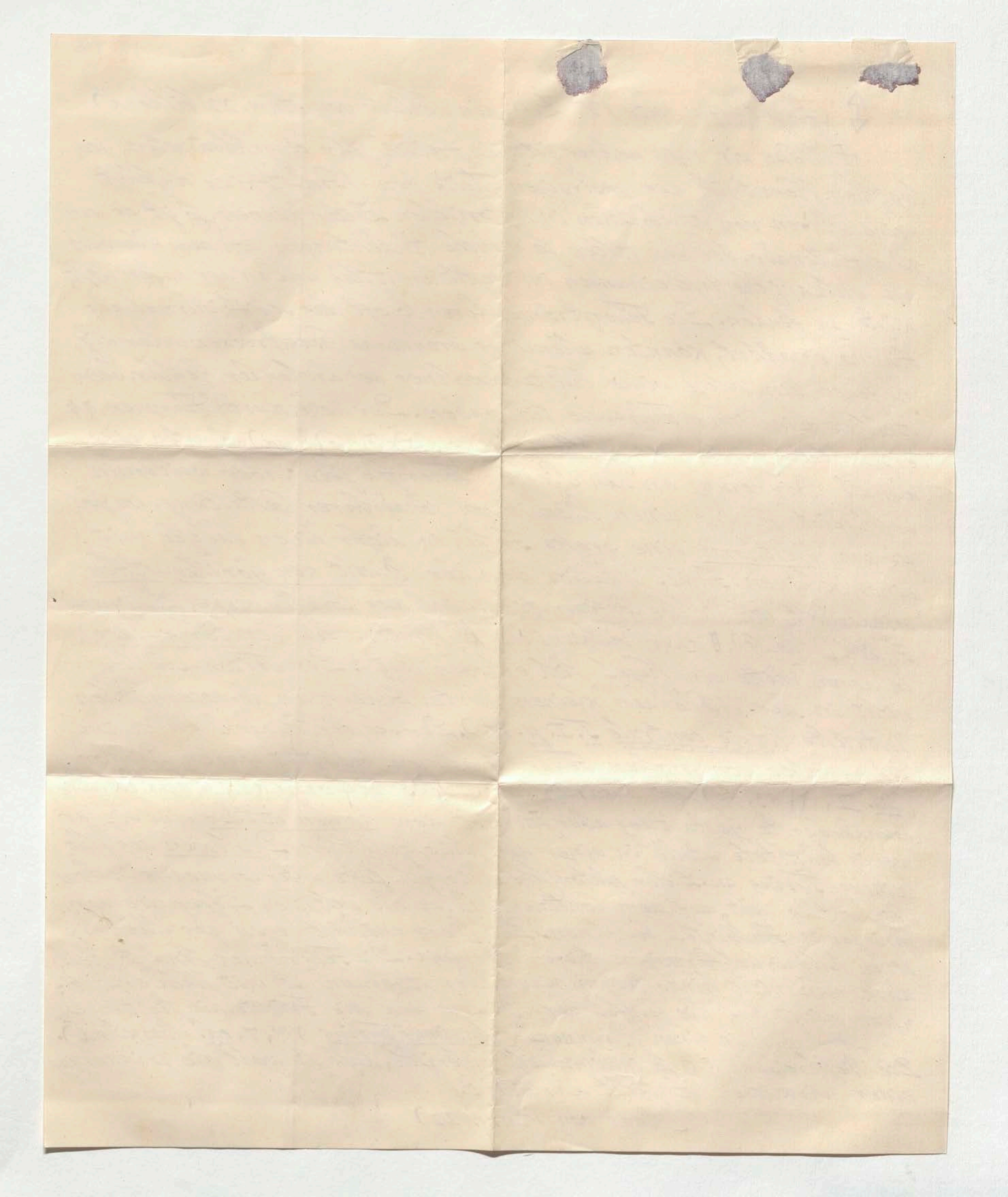
Anleitung der Dichtersagen machen, in die Terra incognita des mittleren Afrika's versetzen zu müssen. — Der Atlas des Homer und Hesiod kann demnach kein anderer Berg als der Pic von Teneriffa sein, so wie der Atlas der griechischen und römischen Geographen im nördlichen Afrika zu suchen ist."

Ich ~~wage es~~ zu dieser belehrenden Erläuterung des ~~Hrn.~~ Ideler nur folgende Bemerkungen hinzuzufügen. Nach Plinius und Solin steigt der Atlas aus der Sandebene hervor (e medio arenarum); Elephanten (die Teneriffa gewiß nie kannte) weiden an seinem Abhange. Was wir jetzt Atlas nennen, ist ein langer Rücken. Wie kamen die Römer dazu, in diesem Bergrücken Herodots einen isolirten Kegelberg zu erkennen? Sollte die Ursache davon nicht in der optischen Täuschung liegen, nach der jede Bergkette, seitwärts, in der verlängerten Fläche der Richtung, gesehen, als ein schmaler Kegel erscheint? Oft habe ich so auf dem Meere lange Rücken für isolirte Berge angesehen. Nach Höst ist der Atlas bei Marokko mit ewigem Schnee bedeckt. Seine Höhe muß demnach wohl dort über 1800 Toisen betragen. Merkwürdig ist auch, daß die Barbaren, die alten Mauretanier, nach Plinius, den Atlas Dyris nannten. Noch jetzt heißt die Atlaskette bei den Arabern Daran ein Wort, das fast dieselben Mitlauter als Dyris hat. Hornius (de originibus Americanorum p. 195)

(Zusatz zu Seite 137 Z. 9, den Schluss von Anm. 22 bildend)

Wenn wir nach unserer jetzigen, freilich sehr eingeschränkten, geo-
logischen Kenntniss des gebirgigen Theils von Nord-Afrika daselbst
keine Spuren von Ausbrüchen in historischen Zeiten kennen, so ist es um
so auffallender, bei den Alten so manche Andeutungen von dem Glauben
an vulkanische Erscheinungen im westlichen Atlas und an der nahen West-
küste zu finden. Die Feuerströme, deren so oft das Schiffsjournal des
Hanno erwähnt, könnten allerdings brennende Grasstrecken oder Sig-
nalfeuer sein, welche wilde Küstenbewohner bei drohender Gefahr, beim
Anblick feindlicher Fahrzeuge sich gaben. Der hohe, durch Flammen erl.
erleuchtete Gipfel des Götterwagens (Θεῶν ὄχημα) könnten eine
dunkle Erinnerung an den Pic von Teneriffa sein; aber weiterhin
beschreibt Hanno einen Boden von sonderbarer Gestaltung, im Gol-
fe am Westhorn eine grosse Insel, in dieser einen Salzsee mit
einer kleinen Insel. Südlich von der Bucht der Gorillen-Affen
wiederholt sich dieselbe Configuration. Sind das Corallenwerke, Lagunen-
Inseln (Atolls), oder vulkanische Al Krater-Seen (cratères-lacs),
in deren Mitte ein Kegel sich erhoben hat? Der Triton-See lag
nicht in der Nähe der kleinen Syrte, sondern an der oceanischen
Westküste (Asie centrale T. I. p. 179). Der See verschwand durch Erd-
beben, welche von grossen Feuerausbrüchen begleitet waren. Diodor
(lib. III, 53, 55) sagt ausdrücklich: πυρὸς ἐκφυσήματα μεγάλα. Die
wunderbarste Gestaltung aber schreibt dem hohlen Atlas eine bisher
wenig beachtete Stelle in einer der philosophischen Dialexen des Ma-
ximus Tyrius zu. Dieser platonische Philosoph lebte unter Commodus in Rom.
Sein Atlas liegt „auf dem Continent, da, wo die westlichen Libyer eine vor-
springende Halbinsel bewohnen." Der Berg enthält gegen das Meer hin
einen halbzirkelförmigen tiefen Abgrund. Die Felsränder sind so steil,
dass man nicht hinabsteigen kann. Der Abgrund ist mit Wald erfüllt;
„man blickt auf die Gipfel der Bäume und die Früchte, die sie tragen,
als sähe man in einen Brunnen" (Maximus Tyrius VIII, 7, ed. Markland).
Die Beschreibung ist so individuell malerisch, dass sie wohl die Erinnerung
einer wirklichen Ansicht darbietet.

(Ende von Anm. 22)



glaubt dagegen Dyris in dem Guanschen-Namen des Pic von Teneriffa Aya-dyrma zu erkennen. Ueber den Zusammenhang rein mythischer Ideen und geographischer Sagen, über die Art, wie der Titane Atlas zu dem Bilde eines himmeltragenden Berges jenseits der Hercules-Säulen Anlaß gab, s. Letronne, Essai sur les idées cosmographiques qui se rattachent au nom d'Atlas, in Férussac's Bulletin universel des sciences mars 1831 p. 10.

23 (S. 19.) Das Mondgebirge, Djebel al-Khamar.

Das Mondgebirge des Ptolemäus (lib. IV cap. 9), σελήνης ὄρος, bildet auf unseren älteren Carten einen ungeheuren, ununterbrochenen Bergparallel, der ganz Afrika von Osten gegen Westen durchschneidet. Seine Existenz scheint gewiß; seine Ausdehnung und mittlere Richtung sind aber problematisch. Ich habe bereits an einem anderen Orte angedeutet (Kosmos Bd. II. S. 225 und 440), wie eine genauere Bekanntschaft mit den indischen Idiomen und dem Alt-Persischen (dem Zend) uns belehre, daß ein Theil der geographischen Nomenclatur des Ptolemäus als geschichtliches Denkmal von den Handelsverbindungen zwischen dem Occident und den fernsten Regionen von Süd-Asien und Ost-Afrika betrachtet werden könne. Nach derselben Ideenrichtung ist

/8 Komr. Die der Berge aber ihre Dieselbe spricht sich aus in einer

die ganz neuerlichst angeregte Untersuchung, ob der große Geograph und Astronom von Pelusium in der Benennung Mondgebirge, wie in der Gersteninsel (Jabadiu) oder Java, bloß die griechische Uebersetzung eines einheimischen afrikanischen Bergnamens habe liefern wollen; ob, wie am wahrscheinlichsten, El-Istachri, Edrisi, Ibn-al-Vardi und andere frühe arabische Geographen die Ptolemäische Nomenclatur nicht bloß in ihre Sprache übertragen; oder ob Aehnlichkeit des Wortklanges und der Schreibart sie verführt habe. In den Noten zu der Uebersetzung von Abd-Allatif's berühmter Beschreibung von Aegypten sagt mein großer Lehrer, Silvestre de Sacy (éd. de 1810 p. 7 und 353) ausdrücklich: „On traduit ordinairement le nom de ces montagnes que Léon Africain regarde comme les sources du Nil, par „montagnes de la lune", et j'ai suivi cet usage. Je ne sais si les Arabes ont pris originairement cette dénomination de Ptolémée. On peut croire qu'ils entendent effectivement aujourd'hui le mot قمر dans le sens de la lune en le prononçant kamar: je ne crois pas cependant que ç'ait été l'opinion des anciens écrivains Arabes qui prononcent, comme le prouve Makrizi, komr. Aboulféda rejette positivement l'opinion de ceux qui prononcent kamar et qui dérivent ce nom de celui de la lune. Comme le mot komr, considéré

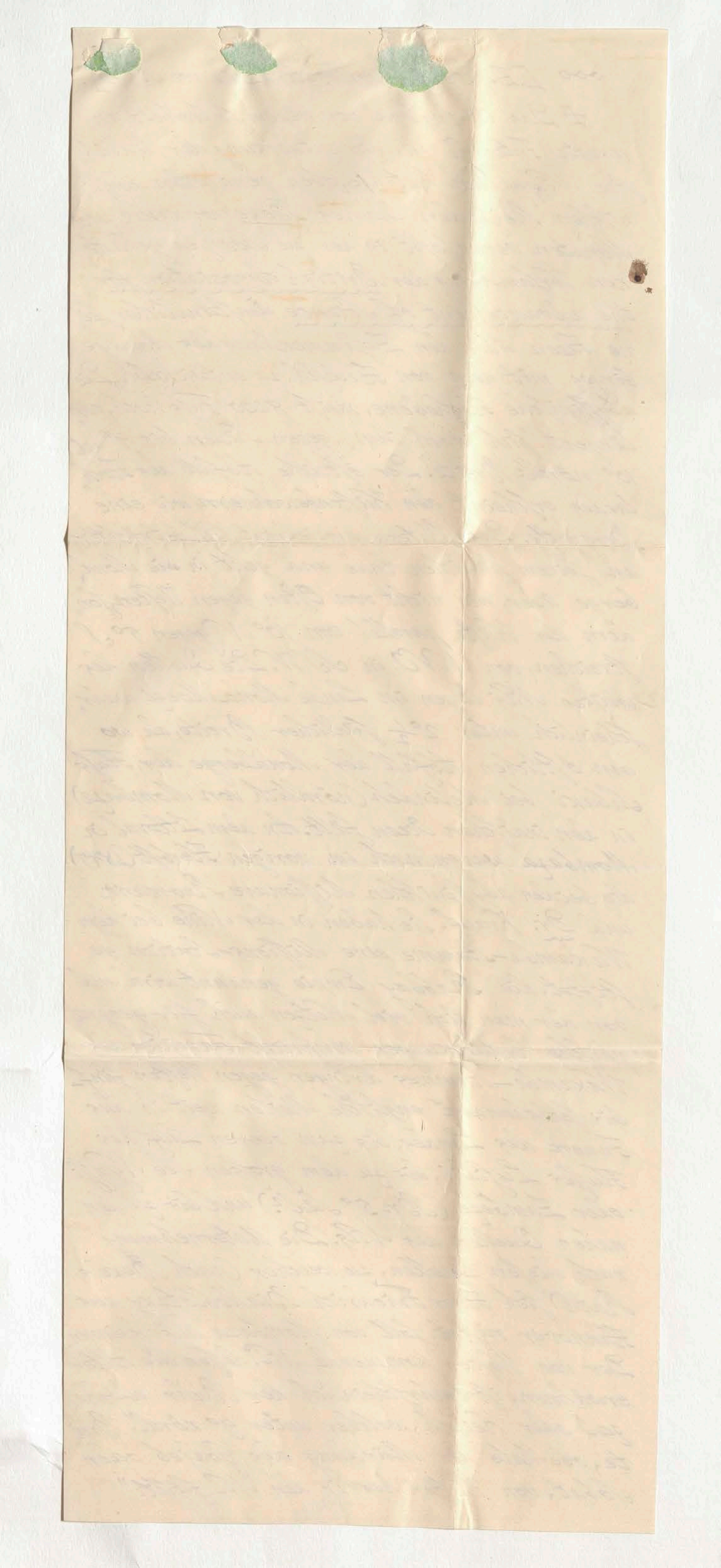
comme pluriel de أقمر, signifie un objet d'une couleur verdâtre ou d'un blanc sale, suivant l'auteur du Kamous, il paroît que quelques écrivains ont cru que cette montagne tiroit son nom de sa couleur.“ Der gelehrte Reinaud, in seiner so eben erschienenen vortrefflichen Uebersetzung des Abulfeda (T. II. p. 1. pag. 81—82), welcher für wahrscheinlich hält, daß die Ptolemäische Deutung des Namens durch Mondberge (ὄρη σεληναῖα) die ursprünglich von den Arabern angenommene gewesen sey, bemerkt, daß im Moschtarek des Yakut und im Ibn-Said das Gebirge sich al-Komr geschrieben finde, und daß eben so Yakut den Namen der Insel der Zendj (Zanguebar, Zangebar) schreibe. Der abyssinische Reisende Beke in seiner gelehrten kritischen Abhandlung über den Nil und seine Zuflüsse (Journal of the Royal Geographical Society of London Vol. XVII. 1847 p. 74—76) sucht zu beweisen, daß Ptolemäus sein σελήνης ὄρος, durch Nachrichten belehrt, die er dem ausgebreiteten Handelsverkehr verdankte, bloß einer einheimischen Benennung nachgebildet habe. „Ptolemäus wußte, daß der Nil in dem Gebirgslande Moezi entspringe; und in den Sprachen, welche sich über einen großen Theil von Süd-Afrika erstrecken (z. B. in den Idiomen von Congo, Monjou und Mozambique), bedeutet das Wort moezi den Mond. Ein großes süd-

westliches Land wurde Mono-Muezi oder Mani-Moezi, d. h. das Land des Königs von Moezi (des Königs des Mondlandes) genannt; denn in derselben Sprachfamilie, in welcher moezi oder muezi den Mond bezeichnet, heißt mono oder mani ein König. Schon Alvarez in dem Viaggio nella Ethiopia (Ramusio Vol. I. p. 249) spricht vom regno di Manicongo, dem Reiche des Königs von Congo." Beke's Widersacher, Herr Ayrton, verlegt den Ursprung des weißen Nils (Bahr el-Abiad) nicht wie Arnaud, Werne und Beke nahe am Aequator oder noch südlich von demselben (in 29° 0′ Pariser Länge), sondern weit nordöstlich mit Antoine d'Abbadie als Godjeb und Gibbe von Eneara (Iniara) im Hochgebirge von Habesch in 7° 20′ nördl. Breite und 33° 0′ Pariser Länge; er vermuthet dagegen, daß die Araber den einheimischen Namen Gamaro jenes abyssinischen Quellgebirges des Godjeb (oder weißen Nils?) in Südwesten von Gaka aus Tonähnlichkeit auf ein Mondgebirge (Djebel al-Kamar) gedeutet haben: so daß Ptolemäus selbst, vertraut mit dem Verkehr zwischen Abyssinien und dem Meere, die semitische Deutung von den arabischen Einwanderern könnte angenommen haben. (S. Ayrton im Journal of the Royal Geogr. Soc. Vol. XVIII. 1848 p. 53, 55 und 59—63.)

Rußegger's wissenschaftliche Expedition, durch Me-

ooo [Zusatz zur vorletzten Zeile von S. 140]

± Das in England von neuem so lebhaft an-
geregte Interesse für die Entdeckung der südlich-
sten Nilquellen hat den oben genannten abyssi-
nischen Reisenden Charles Beke vor kaum zwei
Monaten veranlaßt in der zu Swansea gehalte-
nen Versammlung der British Association for
the advancement of Science umständlicher sei-
ne Ideen über den Zusammenhang des Mondge-
birges mit dem von Habesch zu entwickeln. „Die
abyssinische Hochebene, meist 8000 Fuß hoch, ver-
längert sich" nach ihm „gegen Süden bis 9° und
10° nördl. Breite. Der östliche Abfall des Hoch-
landes erscheint den Küstenbewohnern wie eine
Bergkette. Das Plateau erniedrigt sich beträchtlich
an seinem südlichen Ende und geht in die Mond-
berge über, die nicht von Osten gegen Westen son-
dern der Küste parallel von 10° N gegen 5° S
streichen, von NNO in SSW. Die Quellen des
weißen Nils liegen im Lande Mono-Moezi wahr-
scheinlich unter 2½° südlicher Breite, da wo
am östlichen Abfall der Mondberge der Fluß
Sabaki bei Melindeh (nördlich von Mombaza)
in den indischen Ocean fällt. An dem Littoral in
Mombaza waren noch im vorigen Herbst (1847)
die beiden abyssinischen Missionare Rebmann
und Dr. Krapf. Sie haben in der Nähe bei dem
Wakamba-Stamme eine Missions-Station ge-
stiftet, die Rabbay Empie genannt wird und
von der man sich viel Nutzen auch für geogra-
phische Entdeckungen verspricht. Familien des
Wakamba-Stammes dringen gegen Westen fünf-
bis sechshundert englische Meilen weit in das
Innere des Landes, bis zum oberen Lauf des
Flusses Lufidji, bis zu dem großen See Nyassi
oder Zambeze (Br. 5° Süd?) und bis zu den
nahen Quellen des Nils. Die Unternehmung
nach diesen Quellen, zu welcher (nach Beke's
Rath) sich Herr Friedrich Bialloblotzky aus
Hannover rüstet, soll von Mombaza aus beginnen.
Der von Westen kommende Nil, dessen die Alten
erwähnen, ist wahrscheinlich der Bahr el-Gha-
zal oder Keilah, welcher unter 9° nördl. Brei-
te, oberhalb der Mündung des Godjeb oder
Sobat, von Westen her in den Nil fällt."



hemed Ali's Begierde nach den Goldwäschen von Fazokl im blauen (grünen) Nil, Bahr el-Azrek, veranlaßt (1837 und 1838), hatte die Existenz eines Mondgebirges wiederum sehr zweifelhaft gemacht. Der blaue Nil, der Astapus des Ptolemäus, aus dem Coloe (jetzt See Tzana) entspringend, entwindet sich dem colossalen abyssinischen Gebirge; aber gen Südwest erschien die Niederung. Erst die drei Entdeckungsreisen, welche die ägyptische Regierung von Khartum aus, am Zusammenfluß des blauen und weißen Nils, abgehen ließ (unter der Anführung von Selim Bimbaschi im Nov. 1839 dann im Herbst 1840 und zuletzt, in Begleitung französischer Ingenieure, Arnaud, Sabatier und Thibaut, im Sept. 1841), entschleierten das Hochgebirge welches, zwischen den Parallelen von 6°—4° und wahrscheinlich noch südlicher, erst von West in Ost, später von Nordwest gen Südost sich dem linken Ufer des Bahr el-Abiad nähert. Die erste Expedition von Mehemed Ali sah nach Werne's Bericht die Bergkette zum ersten Male an der nördlichen Grenze des Reiches Bari. Das Hochland setzte fort und nahete sich mehr dem Flusse weiter nach Süden von 5° Breite bis zum Parallel der Insel Tschenker in 4° 4′, dem Endpunkte der Expedition von Selim Bimbaschi. Der seichte Fluß drängt sich durch die Felsen, und die einzelnen Berge (Konnobih und Lokonja) erheben sich bis 3000 Fuß Höhe. Das ist des

Mondgebirge der neuesten Carten: freilich nicht mit ewigem Schnee bedeckt, wie Ptolemäus (lib. IV cap. 9) will. Die ewige Schneegrenze würde in diesen Breiten gewiß erst in 14500 Fuß über dem Meere beginnen. Vielleicht hat der große Geograph von Pelusium die Kenntniß, welche er von dem, Ober-Aegypten und dem rothen Meere näheren Hochgebirge von Habesch haben konnte, auf jenes Quellenland des weißen Nils übertragen. In Godjam, Kaffa, Miecha und Samien erheben sich nach genauen Messungen (nicht nach denen von Bruce, der Khartum statt zu 1430 zu 4730 Fuß Höhe angiebt!) die abyssinischen Gebirge zu 10000 und 14000 Fuß. Rüppell, einer der genauesten Beobachter unserer Zeit, findet in 13° 10′ Breite den Abba Jarat nur 66 Fuß niedriger als den Montblanc (vergl. Rüppell, Reise in Abyssinien Bd. I. S. 414, Bd. II. S. 443). Eine Hochebene, die sich an den Buahat anlegt und die 13080 Fuß über dem rothen Meere erhaben ist, fand Rüppell kaum mit etwas frischgefallenem Schnee bedeckt (Humboldt, Asie centrale T. III. p. 272). Auch die berühmte Inschrift von Adulis, welche nach Niebuhr etwas jünger als Juba und Augustus ist, spricht von abyssinischem Schnee, „der bis an die Kniee reicht": — im Alterthume wohl die erste Angabe des Schnees zwischen den Wendekreisen (Asie centrale T. III. p. 235).

Zimmermann's Carte der oberen Nilländer gibt die Grenze an, welche das Becken des großen Flusses bestimmt und in Südosten es von den Flußgebieten trennt, die dem indischen Meere zugehören: von dem Doara, der nördlich von Magadoxho mündet; von dem Teb an der Bernstein-Küste bei Ogda; von dem wasserreichen Goschop, welcher aus dem Zusammenfluß des Gibu und Zebi entsteht und nicht mit dem seit 1839 durch Antoine d'Abbadie, dem Missionar Krapf und Beke berühmt gewordenen Godjeb zu verwechseln ist. Ich hatte diese von unserem gelehrten Geographen so übersichtlich zusammengetragenen Ergebnisse der neuen Reisen von Beke, Krapf, Isenberg, Rußegger, Rüppel, Abbadie und Werne gleich bei ihrem Erscheinen 1843 in einem Schreiben an Carl Ritter mit lebhafter Freude begrüßt. „Wenn in einer langen Lebensdauer", schrieb ich ihm, manche Unbequemlichkeit für den Alternden, einige auch für die Mitlebenden entsteht so dient als Compensation die geistige Freude, frühere Zustände des Wissens mit den neueren vergleichen zu können, unter unseren Augen Großes erwachsen und sich entwickeln zu sehen: da, wo lange alles geschlummert, ja man oft hyperkritisch sich bemüht hatte das schon Erstrebte wiederum wegzuläugnen. Ein solcher wohlthuender Genuß ist Ihnen und mir von Zeit zu Zeit in unseren geographischen Studien geworden, und zwar gerade in den

Theilen, über die man sich nur mit einer gewissen zaghaften Furchtsamkeit aussprechen konnte. Die innere Gestaltung und Gliederung eines Continents hängt in ihren Hauptzügen von einzelnen plastischen Verhältnissen ab, welche gewöhnlich die sind, die am spätesten enträthselt werden. Eine neue treffliche Arbeit unseres jungen Freundes Zimmermann über das obere Nilland und das östliche Mittel-Afrika hat diese Betrachtungen recht lebhaft in mir erneuert. Es zeigt die neue Carte auf das anschaulichste durch besondere Schattirung, was noch unbekannt was durch Kühnheit und Ausdauer der Reisenden aller Nationen, unter denen die vaterländischen glücklicherweise eine wichtige Rolle spielen, bereits aufgeschlossen worden ist. Man darf es ein fruchtbringendes Unternehmen nennen, daß zu gewissen Epochen von Männern, die mit dem vorhandenen, viel zerstreuten Material gründlich bekannt sind die nicht bloß zeichnen und compiliren, sondern vergleichen, auswählen, und Reiserouten, wo es möglich ist, durch astronomische Ortsbestimmungen in Schranken halten der dermalige Zustand unseres Wissens graphisch dargestellt werde. Wer so reichlich gegeben als Sie, hat allerdings auch vor Allen das Recht viel zu hoffen, weil die Zahl der Anknüpfungspunkte durch seine Combinationen vermehrt worden ist. Dennoch glaube ich, daß bei der Bearbeitung Ihres großen Werkes über Afrika im Jahre 1822

Sie nicht so viele Zugaben erwarten konnten, als uns dermalen geworden sind.“ Freilich sind es oft nur Flußrinnen, die wir kennen in ihrer Richtung, ihren Verzweigungen, ihren vielfachen Synonymien nach Verschiedenheit der Sprachfamilien; aber Flußrinnen offenbaren die Gestaltung der Oberfläche: sie sind das belebende, zukunftschwangere, menschenverbindende Element.

Der nördliche Lauf des weißen Nils und der südöstliche Lauf des großen Goschop beweisen, daß eine Bodenanschwellung beide Flußgebiete trennt. Wie diese unmittelbar mit dem Hochlande von Habesch zusammenhängt, wie sie weiter gegen Süden bis weit jenseits des Aequators fortsetzt, wissen wir nicht. Wahrscheinlich, und dies ist auch die Meinung meines Freundes Carl Ritter, steht das Lupata-Gebirge, welches nach des vortrefflichen Peters Bemerkung sich bis 26° südl. Breite erstreckt, mit jener nördlichen Erhebung der Erdoberfläche in Verbindung. Lupata heißt nach dem Zeugniß des letztgenannten afrikanischen Reisenden in der Sprache von Tette, als Adjectivum gebraucht, verschlossen. Die Bergkette heißt also gleichsam das Geschlossene, Versperrte (nur durch einzelne Flüsse Durchbrochene). „Die Lupata-Kette der portugiesischen Schriftsteller“, sagt Peters, „liegt etwa 90 Legoas vom Ausflusse des Zambeze, und ist kaum tausend Fuß hoch. Die mauerartige Bergreihe ist meist von Norden gegen

Süden gerichtet, weicht aber mehrfach bald nach O., bald nach W. ab. Sie ist bisweilen von Ebenen unterbrochen. An der ganzen Küste von Zanzibar geben die in das Innere dringenden Handelsleute Kunde von diesem langen Bergrücken, welcher sich zwischen 6° und 26° südl. Breite bis zu der Factorei von Lourenzo-Marques am Rio de Espirito Santo (in der Bai da Lagoa der Engländer) erstreckt. Je weiter die Lupata-Kette gegen Süden vordringt, desto mehr nähert sie sich der Küste; bei Lourenzo-Marques schon bis zu 15 Legoas."

24 (S. 10.) **Folge des großen Wirbels.**

In dem nördlichen Theil des atlantischen Oceans, zwischen Europa, Nord-Afrika und dem neuen Continente, werden die Wasser in einem wahren, in sich selbst wiederkehrenden Wirbel umhergetrieben. Unter den Wendekreisen geht bekanntlich die allgemeine Strömung, welche man ihrer Ursache wegen eine *Rotations-Strömung* nennen könnte, wie der Passatwind von Osten gegen Westen. Sie beschleunigt die Fahrt der Schiffe, welche von den canarischen Inseln nach Südamerika segeln. Sie macht es fast unmöglich auf geradem Wege von Cartagena de Indias nach Cumana (stromaufwärts) zu schiffen. Diese den Passatwinden zugeschriebene westliche Strömung wird aber in dem antillischen Meere durch

eine viel stärkere Wasserbewegung vermehrt, die eine sehr ferne, von Sir Humphry Gilbert (Hakluyt, Voyages Vol. III. p. 14) im Jahr 1560 und von Rennell im Jahr 1832 aufgefundene Ursache hat. Zwischen Madagascar und der Ostküste von Afrika drängt sich der von Norden nach Süden gerichtete Mozambique-Strom, nördlich von der Lagulla-Bank, um die Südspitze von Afrika herum; folgt mit Ungestüm der afrikanischen Westküste bis etwas jenseits des Aequators zu der Insel St. Thomas; giebt aber zugleich auch einem Theil der süd-atlantischen Wasser eine nordwestliche Richtung, an das Vorgebirge St. Augustin anschlagend und die Küste von Guyana begleitend bis über die Mündung des Orinoco, die Bocas del Drago und das Littoral von Paria hinaus. (Rennell, Investigation of the Currents of the Atlantic Ocean 1832 p. 96 und 136.) Der Neue Continent bildet vom Isthmus von Panama an bis gegen den nördlichen Theil von Mexico einen Damm, welcher dieser Bewegung des Meeres entgegensteht. Daher wird die Strömung gezwungen von Veragua an eine nördliche Richtung zu nehmen, und den Krümmungen der Küste von Costa Rica, Mosquitos, Campeche und Tabasco zu folgen. Die Wasser, welche zwischen Cap Catoche von Yucatan und Cap St. Antonio de Cuba in den mexicanischen Meerbusen eintreten, bringen, nachdem sie zwischen Veracruz, Tamia-

gua, der Mündung des Rio bravo del Norte und des Missisippi einen großen Wirbel vollbracht, nördlich durch den Canal von Bahama in den freien Ocean zurück. Hier bilden sie, was die Seefahrer den Golfstrom nennen: einen Fluß warmen, sich rasch fortbewegenden Wassers, der sich in diagonaler Richtung immer mehr und mehr von der Küste von Nordamerika entfernt. Schiffe, welche von Europa aus nach dieser Küste bestimmt und ihrer geographischen Länge ungewiß sind, orientiren sich durch bloße Breitenbeobachtung, sobald sie den Golfstrom erreichen, dessen Lage durch Franklin, Williams und Pownall zuerst genau bezeichnet worden ist. Von dem 41sten Grade der Breite an wendet sich der Fluß warmen Wassers, welcher, indem er an Schnelligkeit allmählich abnimmt, zugleich immer breiter und breiter wird, plötzlich gegen Osten. Er berührt fast den südlichen Saum der großen Bank von Neufundland, wo ich den Temperatur-Unterschied zwischen den Wassern des Golfstroms und denen auf der kälteerregenden Bank am größten gefunden. Ehe nun der warme Fluß die westlichsten Azoren erreicht, theilt er sich in zwei Arme, von denen einer, wenigstens zu gewissen Jahreszeiten, sich nach Irland und Norwegen, der andere aber gegen die canarischen Inseln und gegen die westliche Küste von Nord-Afrika wendet. Durch diesen atlantischen Wirbel, den ich an einem andern Orte

(in dem ersten Bande meiner Reise nach den Tropenländern) umständlicher geschildert, wird es erklärbar, wie, trotz der Passatwinde, Stämme der südamerikanischen und westindischen Cedrela odorata an die Küste von Teneriffa angeschwemmt werden können. Ich habe in der Nähe der Bank von Neufundland viele Versuche über die Temperatur des Golfstroms gemacht. Er bringt mit großer Schnelligkeit die warmen Gewässer der niesigen Breiten in nördlichere Regionen. Daher ist die Temperatur des Stroms um zwei bis drei Réaumur'sche Grade höher als die des angrenzenden, unbewegten Wassers, welches gleichsam das Ufer des warmen oceanischen Flusses bildet.

Der fliegende Fisch der Aequinoctial-Zone (Exocetus volitans) wandert, die Wärme der Wasser liebend, in dem Bette des Golfstroms weit nördlich in die gemäßigte Zone. Schwimmender Tang (Fucus), den der Strom hauptsächlich im mexicanischen Meerbusen aufnimmt, macht dem Schiffer das Eintreten in den Golfstrom leicht erkennbar. Die Lage der schwimmenden Tangzweige bezeichnet die Richtung der Bewegung. Der große Mast des englischen Kriegsschiffs the Tilbury, das im siebenjährigen Seekriege an der Küste von Santo Domingo in Brand gerieth, wurde durch den Golfstrom an die Küste des nördlichen Schottlands getrieben; ja Fässer, mit Palmöl gefüllt, Reste der Ladung eines

englischen Schiffes, das am afrikanischen Cap Lopez auf einer Klippe zertrümmert worden war, gelangten ebenfalls nach Schottland: nachdem sie also zweimal den ganzen atlantischen Ocean durchstrichen hatten, einmal von Ost nach West zwischen 2° und 12° Breite, dem Aequinoctial-Strom folgend, und dann von West nach Ost zwischen Br. 45° und 55° durch Hülfe des Golfstroms. Rennell erzählt (Investigation of Currents p. 347) die Reise einer schwimmenden Flasche, welche am 20 Jan. 1819 unter Br. 38° 52′ und Länge 66° 20′, mit Inschrift versehen, von dem englischen Schiffe Newcastle ausgeworfen war und erst am zweiten Junius 1820 bei den Rosses im NW von Irland nahe der Insel Arran wiedergefunden wurde. Kurz vor meiner Ankunft auf Teneriffa hatte das Meer auf der Rhede von Santa Cruz einen mit seiner lichenreichen Rinde wohlbedeckten Stamm südamerikanischen Cedernholzes (Cedrela odorata) an das Land geworfen. Die Wirkungen des Golfstroms (Anschwemmung an die azorischen Inseln Fayal, Flores und Corvo von Bambusrohr, von Pinien künstlich geschnitzte Holzstücke von Stämmen einer vorher nicht gesehenen mexicanischen oder antillischen Pinus-Art, von Leichnamen einer eigenen Menschenrace mit breiten Gesichtern) haben bekanntlich zur Entdeckung von Amerika beigetragen da sie in Columbus die Vermuthung über die Existenz nahe gegen

Westen gelegener asiatischer Länder und Inseln bekräftigten. Der große Entdecker erfuhr sogar aus dem Munde der Ansiedler am azorischen Cap de la Verga: „man sei auf einer westlichen Fahrt bedeckten Barken begegnet, die von fremdartig aussehenden Menschen geführt, und so gebaut schienen, daß sie nicht untergehen können; almadias con casa movediza, que nunca se hunden." Von einem wirklichen Uebergange der Eingebornen von Amerika (wahrscheinlich Eskimos von Grönland oder Labrador) durch Strömungen und Stürme aus Nordwest nach unserem Continent liegen, so viel auch lange die Thatsache bezweifelt worden ist, die bewährtesten Zeugnisse vor. James Wallace erzählt in seinem Account of the Islands of Orkney (1700 p. 60), daß im Jahr 1682 an der Südspitze der Insel Eda ein Grönländer in seinem Kahne von vielen Menschen gesehen wurde. Es gelang nicht ihn zu fangen. Auch 1684 erschien ein grönländischer Fischer bei der Insel Westram. Auf Burra war in der Kirche ein Kahn der Eskimos aufgehangen, welchen Strömung und Sturm angetrieben. Die Einwohner der Orkaden bezeichnen die dort erscheinenden Grönländer durch den Namen Finnen (Finnmen). In der Geschichte von Venedig des Cardinal Bembo finde ich die Nachricht, daß im Jahr 1508 nahe an der englischen Küste ein kleines Boot mit sieben Menschen fremdartigen Ansehens von einem französischen

Schiffe gecapert wurde. Die Beschreibung paßt ganz auf die Gestalt der Eskimos (homines erant septem mediocri statura, colore subobscuro, lato et patente vultu, cicatriceque una violacea signato). Niemand verstand ihre Sprache. Ihre Kleidung war aus Fischhäuten zusammengenäht. Auf dem Kopfe trugen sie coronam e culmo pictam, septem quasi auriculis intextam. Sie aßen rohes Fleisch, und tranken Blut wie wir Wein. Sechs dieser Männer starben auf der Reise; der siebente, ein Jüngling, wurde dem König von Frankreich, der damals in Orleans war, vorgestellt. (Bembo, Historiae Venetae ed. 1718 lib. VII p. 257.) Das Erscheinen sogenannter Inder an den westlichen deutschen Küsten unter den Ottonen und unter Friedrich dem Rothbart im 10ten und 12ten Jahrhunderte, ja, wie Cornelius Nepos in den Fragmenten (ed. van Staveren, cur. Bardili T. II. 1820 p. 356), Pomponius Mela (lib. III cap. 5 § 8) und Plinius (Hist. Nat. II, 67) berichten, als Quintus Metellus Celer Proconsul in Gallien war: findet seine Erklärung in ähnlichen Wirkungen der Meeresströmung und lang anhaltender Nordwest-Winde. Ein König der Bojer (Andere sagen, der Sueven) schenkte die gestrandeten dunkelgefärbten Menschen dem Metellus Celer. Schon Gomara in der Historia gen. de las Indias (Saragossa 1553 fol. VII) hält

die Inder des Bojer=Königs für Eingeborene aus Lab=bador. Si ya no fuesen (sagt er) de Tierra del Lab-bador y los tuviesen los Romanos por Indianos, engañados en el color. Man kann glauben, daß in früheren Zeiten die Erscheinung der Eskimos an nord=europäischen Küsten sich schon darum häufiger [illegible] ereignen können, weil dieser [illegible]stamm im 11ten und 12ten Jahrhunderte, wie wir aus den Nachforschungen von Rask und Finn Magnusen wissen, in großer Volkszahl unter dem Namen der Skrälinger von Labrador weit südlich bis zum Guten Winland, d. i. bis zum Littoral von Massachusetts und Connecticut, verbreitet war. (Kosmos Bd. II. S. 270; Examen critique de l'hist. de la Géographie T. II. p. 247—278.)

So wie die Winterkälte des nördlichsten Theils von Scandinavien durch den rückschreitenden Golfstrom gemildert wird, welcher über den 62ten Breitengrad hinaus Früchte aus dem amerikanischen Tropenlande (Früchte der Cocos=Palme, der Mimosa scandens, des Anacardium occidentale) anschwemmt; eben so genießt auch Island von Zeit zu Zeit den wohlthätigen Einfluß einer Verbreitung der warmen Wasser des Golfstroms weit gegen Norden. Die isländischen Küsten erhalten, wie die [illegible], eine große Zahl angetriebener amerikanischer Baumstämme. Man benutzte ehemals das Treibholz, das in größerer Menge ankam, zu Bauholz. Es wur=

den Planken und Bretter daraus geschnitten; und die Früchte tropischer Pflanzen, welche man am isländischen Strande besonders zwischen Raufarhavn und Vapnafiord sammelt, bezeugen die Richtung der von Süden her bewegten Wasser. (Sartorius von Waltershausen, physisch-geographische Skizze von Island 1847 S. 22—35.)

[25] (S. 77.) Lecideen noch andere Flechten.

In den nördlichen Ländern überzieht sich die pflanzenleere Erde mit Baeomyces roseus, Cenomyce rangiferinus, Lecidea muscorum, L. icmadophila und mit ähnlichen Cryptogamen, welche die Vegetation der Gräser und Kräuter gleichsam vorbereiten. In der Tropenwelt, wo Moose und Flechten nur an schattigen Orten häufig sind, vertreten einige fette Pflanzen die Stelle der Erdflechten.

[26] (S. 77.) Pflege milchgebender Thiere — Trümmer der Azteken-Burg.

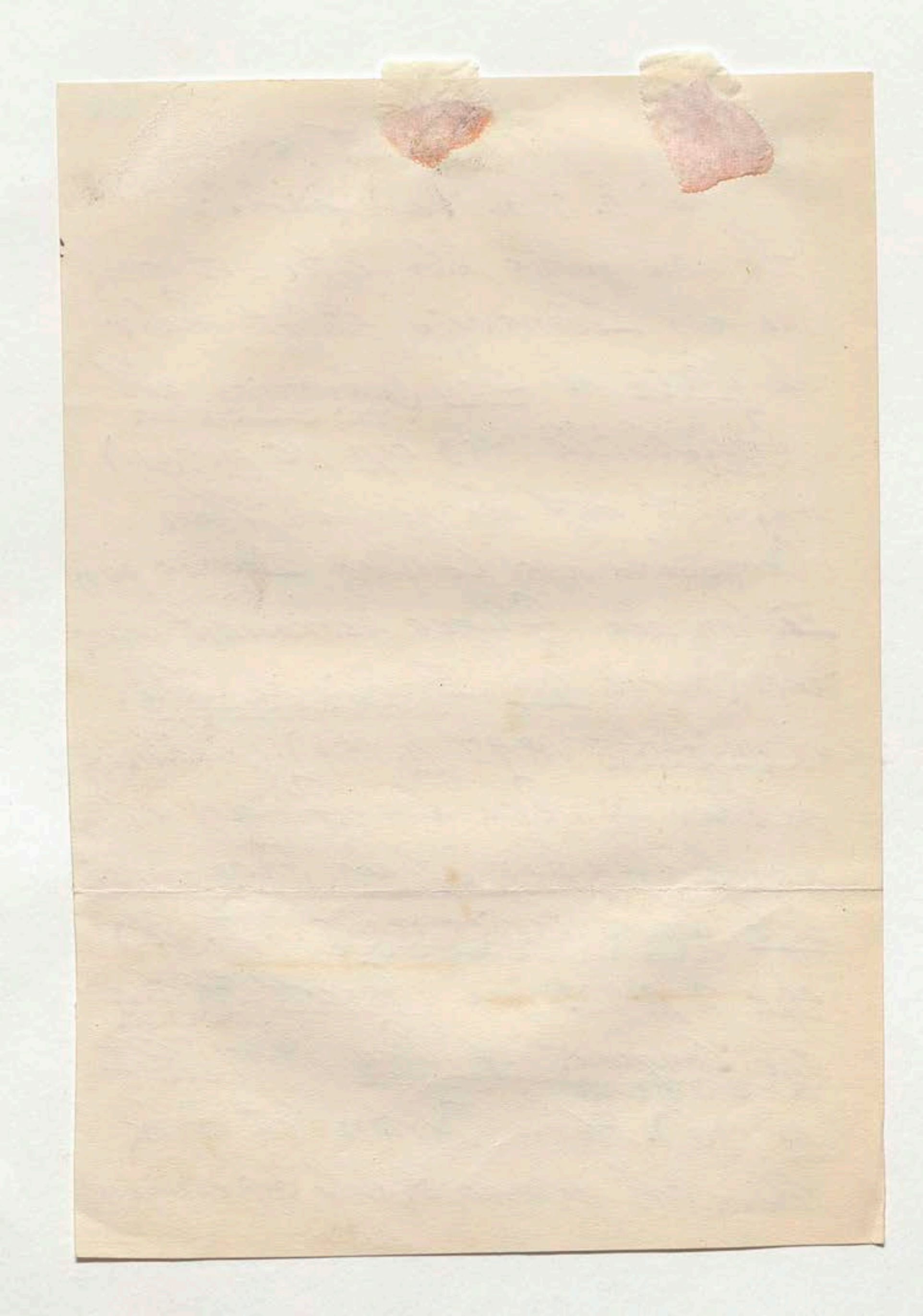
Zwei Stiere, deren wir schon oben erwähnt, Bos americanus und Bos moschatus, sind dem nördlichen Theile des Neuen Continents eigenthümlich. Aber die Eingebornen

Queis neque mos, neque cultus erat, nec jungere tauros

(Virg. Aen. I, 316),

der Schluß von S. 155
(von Z. 7 v. u. an) lautet:

Als eine gewiss sehr seltene Ausnah-
me der Lebensweise führt Pedro
de Cieça de Leon (Chronica del
Peru, Sevilla 1553 cap. 110 p. 264)
an, dass auf der peruanischen
Bergebene des Collao Lamas zum
Ziehen des Pfluges gebraucht wur-
den (vergl. Gay, Zoologia de Chile,
Mamiferos 1847 p. 154). Gewöhnlich
geschah in Peru das Pflügen allein
durch Menschen (s. des Inca Garci-
laso Commentarios reales P. I. lib. V
cap. 2 p. 133 und Prescott, Hist. of
the Conquest of Peru 1847 Vol. I.
p. 136). Herr Barton hat wahr-
scheinlich gemacht, dass bei einigen



tranken das frische Blut, nicht die Milch dieser Thiere. Einzelne Ausnahmen wurden indeß doch gefunden, aber bei Stämmen, die zugleich Mais bauten. Gomara erzählt (Historia general de las Indias cap. 214), daß noch im 16ten Jahrhundert im Nordwesten von Mexico ein Volk lebte, dessen größter Reichthum in Heerden gezähmter Bisons (bueyes con una giba) bestand, und daß er diesen Thieren Stoff zur Bekleidung, Speise und Trank verdankte. Der Trank war vielleicht Blut (Prescott, Conquest of Mexico Vol. III. p. 416); denn, wie ich schon mehrmals erinnert, Abneigung gegen Milch oder wenigstens der Nichtgebrauch derselben scheint vor der Ankunft der Europäer allen Eingeborenen des Neuen Continents mit den, von wahren Hirtenvölkern nahe umgebenen Bewohnern von China und Cochinchina gemein gewesen zu sein. Die Heerden zahmer Lamas, welche man in den Hochländern von Quito, Peru und Chili fand, gehörten angesiedelten, ackerbauenden, nicht wandernden Stämmen an. Als eine gewiß sehr seltene Ausnahme der Lebensweise führt der Inca Garcilaso (Commentarios reales P. I. lib. V cap. 2 p. 133) an, daß auf der peruanischen Bergebene des Collao Lamas zum Pflügen gebraucht wurden. (Vgl. hier Pedro de Cieça de Leon, Chronica del Peru, Sevilla 1553 cap. 110 p. 264. Herr Barton hat wahrscheinlich gemacht, daß bei einigen

west-canadischen Stämmen der amerikanische Büffel von jeher, des Fleisches und Leders wegen, ein Gegenstand der Viehzucht war (Fragments P. I. p. 4). In Peru und Quito werden bekanntlich das Lama und die Alpaca nirgends mehr im ursprünglich wilden Zustande gefunden. Die Lamas am westlichen Abfall des Chimborazo sind verwildert, als die alte Residenz der Herrscher von Quito, Lican, eingeäschert wurde. So sind jetzt im mittleren Peru, in der Ceja de la Montaña, Rinder vollkommen verwildert, eine kleine muthige Race, welche oft die Indianer anfällt. Die Eingebornen nennen sie Vacas del monte oder Vacas cimarronas (Tschudi, Fauna Peruana S. 256). Cuvier's Behauptung, daß das Lama von dem noch jetzt wilden Guanaco abstamme, hat der verdienstvolle Meyen sehr verbreitet, aber von Tschudi gründlich widerlegt.

Südlich vom Gila-Flusse, der sich mit dem Rio Colorado in den californischen Meerbusen (Mar de Cortes) ergießt, liegen einsam in der Steppe die räthselhaften Trümmer des Azteken-Pallastes, von den Spaniern las Casas grandes genannt. Als nämlich die Azteken ums Jahr 1160, aus dem unbekannten Lande Aztlan ausbrechend, in Anahuac erschienen, ließen sie sich eine Zeit lang am Gila-Strome nieder. Die Franciscaner-Mönche Garces und Font sind die letzten Reisenden, welche die Casas grandes 1773 besucht haben.

[ein Absatz einzufügen
S. 156 Z. 11 v. u.]

Lama, Paco oder Alpaca und Guanaco sind drei ursprünglich verschiedene Thierarten (Schudi S. 228 und 237). Unter denselben ist das Guanaco (Huanacu in der Qquichua-Sprache) die grösste; die Alpaca, vom Boden zum Scheitel gemessen, die kleinste. Das Lama kommt dem Guanaco an Höhe am nächsten. Lama-Heerden, so zahlreich als ich sie in den Hochebenen zwischen Quito und Riobamba gesehen, sind eine grosse Zierde der Landschaft. Das Moromoro von Chili scheint eine blosse Spielart des Lama zu sein. Von den Kameelschafen leben noch wild auf Höhen von 13000 bis 16000 Fuss über der Meeresfläche: Vicuña,

verte!

b) Guanaco und Alpaca. Letztere zwei Species kommen auch gezähmt vor, das Guanaco jedoch selten. Die Alpaca erträgt das wärmere Klima weniger gut als das Lama. Seit der Einführung der nützlicheren Pferde, Maulthiere und Esel (letztere von besonderer Munterkeit und Schönheit in der Tropenwelt) haben die Zucht und der Gebrauch des Lama und der Alpaca als Lastthiere bei den Bergwerken sehr abgenommen. Die an Feinheit so verschiedene Wolle ist aber noch immer ein wichtiger Gegenstand der alten Industrie der Bergbewohner. In Chili unterscheidet man durch besondere Namen das wilde und das gezähmte Guanaco; das erstere heißt Luan, das letztere Chilihueque. Für die weite

(c

Verbreitung der wilden Guana„ cos von den peruanischen Cordilleren an bis zum Feuerlande" bisweilen in Heerden von 500 Individuen, ist der Umstand wichtig, dass diese Thiere mit grosser Leichtigkeit von Insel zu Insel schwimmen können und durch die patagonischen Meeresarme (Fiorde) in ihren Wanderungen nicht gehindert werden. (S. die anmuthigen Schilderungen in Darwin Journal 1845 p. 66.)



Sie versichern, die Ruinen nähmen über eine Quadrat-Meile Flächeninhalt ein. Die ganze Ebene ist dabei mit Scherben von künstlich bemaltem irdenem Geschirr bedeckt. Der Hauptpallast (falls ein Haus, das von ungebranntem Letten aufgeführt ist, einen solchen Namen verdient) hat 420 Fuß Länge und 260 Fuß Breite. Siehe die seltene, in Mexico 1792 gedruckte, Cronica seráfica y apostólica del Colegio de Propaganda Fide de la Santa Cruz de Querétaro por Fr. Juan Domingo Arricivita. — Der Taye aus Californien, welchen der Pater Venegas abgebildet, scheint wenig vom Mouflon (Capra Ammon) des alten Continents verschieden. Dasselbe Thier ist auch an den Stony Mountains bei den Quellen des Friedensflusses gesehen worden. Dagegen ist davon verschieden das kleine weiß und schwarz gefleckte ziegenartige Geschöpf, welches am Missouri und Arkansaw-River weidet.

[27] (S. 28.) Mehlreicher Grasarten.

Eine äußerst auffallende Erscheinung ist es gewiß, daß auf einer Seite unseres Planeten Völker sich finden, denen ursprünglich Mehl aus schmal-ährigen Grasfrüchten und Milchnahrung völlig unbekannt waren, während die andere Hemisphäre fast überall Nationen darbietet, welche Cerealien bauen und milchgebende Thiere pflegen. Die Cultur verschiedenartiger ~~Grasarten~~ Gräser

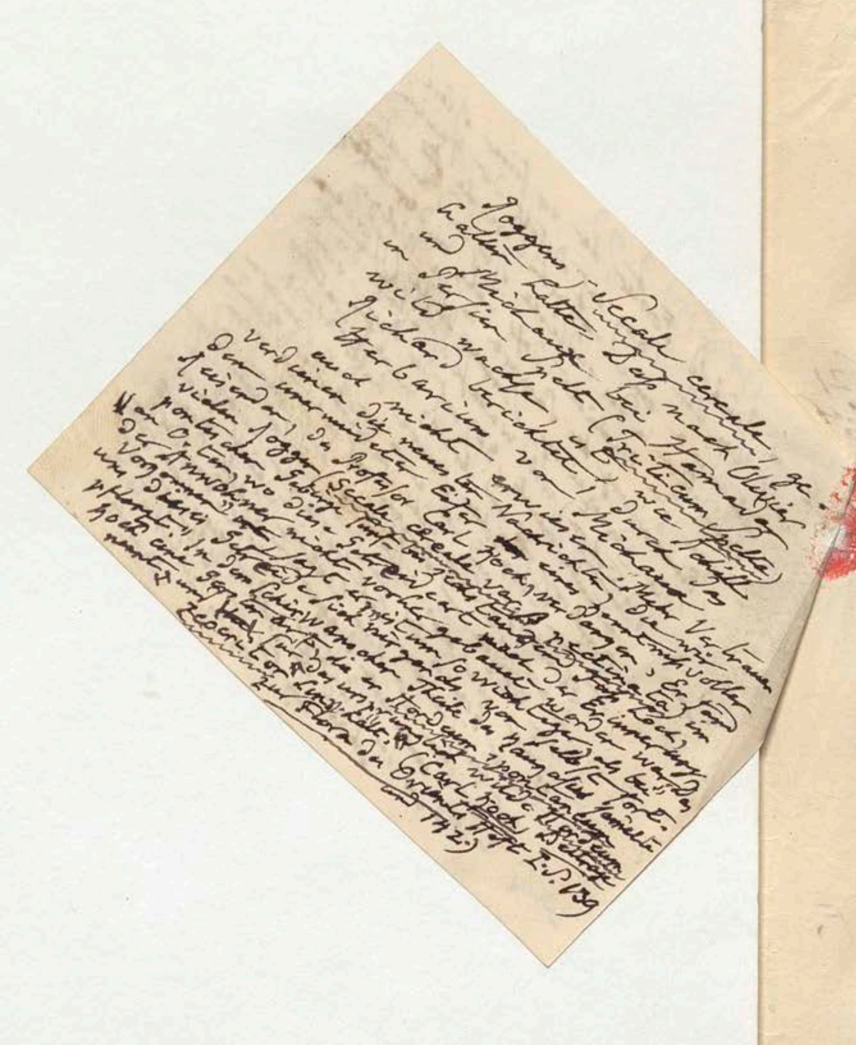
Der ursprüngliche Wohnsitz der mehlreichen Grasarten ist mit dem der Hausthiere, die den Menschen seit seinen frühesten Wanderungen begleiten, in ~~dasselbe~~ Dunkel gehüllt. Das Wort Getraide leitet Jacob Grimm scharfsinnig von dem altdeutschen getragidi, getregede ab. „Es ist gleichsam die zahme, in die Hände gekommene Frucht (fruges, frumentum), wie die zahmen Thiere, den wilden entgegenstehen." (Jac. Grimm, Gesch. der deutschen Sprache 1848 S. 62.) Th. I.

charakterisirt gleichsam beide Welttheile. Im neuen Continente sehen wir von 4[illegible]° nördlicher bis 4[illegible]° südlicher Breite nur Eine Grasart, den Mais, angebaut. In dem alten Continente dagegen entdecken wir überall, seit den frühesten Zeiten, zu denen die Geschichte hinaufreicht, die Früchte der Ceres: Cultur des Weizens, der Gerste, des Spelzes und Hafers. Daß Weizen in den leontinischen Gefilden, wie an mehrern andern Orten Siciliens, wild wächst, war ein Glaube alter Völker, dessen schon Diodorus Siculus (lib. V pag. 199 und 232, Wessel) erwähnt. Auch ward die Ceres in der Alpenmatte von Enna gefunden; und Diodor fabelt, daß die Atlanten „die Früchte der Ceres nicht gekannt, weil sie sich früher von dem übrigen Menschengeschlechte getrennt, als jene Früchte den Sterblichen gezeigt wurden.“ Sprengel hat mehrere interessante Stellen gesammelt, nach welchen es ihm wahrscheinlich wurde, daß der größere Theil unsrer europäischen Getreidearten in Nord-Persien und Indien ursprünglich wild wachse, nämlich Sommerweizen im Lande der Musicaner, einer Provinz in Nord-Indien (Strabo XV, 1017); Gerste, antiquissimum frumentum, wie es Plinius nennt, auch die einzige der canarischen Guanschen bekannte Cereale, nach Moses von Chorene (Geogr. Armen., ed. Whist. 1736 pag. 360) am Araxes oder Kur in Georgien und nach Marco Polo in Balascham

in Nord-Indien (Ramusio Vol. II. p. 10); Spelt bei Hamadan. Aber diese Stellen lassen, wie mein scharfblickender Freund und Lehrer Link in einem gehaltvollen kritischen Aufsatze (Abhandl. der Berl. Akad. 1816 S. 123) gezeigt, viel Ungewißheit übrig. ~~Ich selbst~~ Auch Ich habe ~~einst~~ früh (Essai sur la Géographie des Plantes 1805 p. 28) die Existenz der wilden Getreidearten in Asien bezweifelt, und dieselben für verwildert gehalten.

Durch Reinhold Forster, der vor seiner Reise mit Capitän Cook auf Befehl der Kaiserin Catharina eine naturhistorische Expedition in das südliche Russland machte, kam die Nachricht, daß nahe bei der Einmündung der Samara in die Wolga die zweizeilige Sommergerste (Hordeum distichon) wild wachse. Am Ende des Septembermonats 1829 auf der Reise von Orenburg und Uralsk nach Saratow und dem Caspischen Meere haben wir, Ehrenberg und ich, auch an der Samara herborisirt. Die Zahl verwilderter Stauden von Weizen und Roggen auf cultivirtem Boden war uns damals allerdings auffallend in dieser Gegend, aber die Pflanzen schienen von der gewöhnlichen Culturpflanzen nicht abzuweichen. Von Herrn Carelin erhielt Ehrenberg eine Roggenart, Secale fragile, aus der Kirghisen-Steppe, das Marschall von Bieberstein eine Zeit lang für die Mutterpflanze unseres cultivirten (Tournef.)

Ein ... Dialekte den Denkspruch: „wer aus mir trinkt, vergesse seines Gottes nicht."



in Nord-Indien (Ramusio II. 10); Spelt bei Hamadan. Aber diese Stellen lassen, wie mein scharfblickender Freund und Lehrer Link in einem gehaltvollen kritischen Aufsatze (Abhandl. der Berl. Akad. 1816 S. 123) gezeigt, viel Ungewißheit übrig. Ich selbst habe einst (Essai sur la Géographie des Plantes 1805 p. 28) die Existenz der wilden Getreidearten in Asien bezweifelt, und dieselben für verwildert gehalten. Ein Negersklave des großen Cortes war der erste, welcher in Neu-Spanien Weizen baute. Er fand drei Körner davon unter dem Reiß, den man aus Spanien als Proviant für die Armee mitgebracht hatte. Im Franciscanerkloster zu Quito sah ich als Reliquie den irdenen Topf aufbewahrt, in welchem der erste Weizen enthalten gewesen, den der Franciscaner-Mönch Fray Jodoco Rixi de Gante zu Quito aussäete. Rixi war aus Gent (Gante) in Flandern gebürtig. Das erste Korn wurde vor dem Kloster, auf der plazuela de S. Francisco, gebaut, nachdem man den bis dahin vordringenden Wald am Fuß des Vulkans von Pichincha umgehauen hatte. Die Mönche, die ich während meines Aufenthalts in Quito oft besuchte, baten mich ihnen die Inschrift zu erklären, welche auf dem Topfe stand und in der sie eine geheime Beziehung auf den Weizen ahndeten. Ich las in altdeutschem Dialekte den Denkspruch: „wer aus mir trinkt, vergesse seines Gottes nicht.“

Cfr. S. 159 3.9?

Durch Reinhold Forster, der vor seiner Reise mit Capitän Cook auf Befehl der Kaiserin Catharina eine naturhistorische Expedition in das südliche Russland machte, kam die Nachricht, dass nahe bei der Einmündung der Samara in die Wolga die zweizeilige Sommergerste (Hordeum distichon) wild wachse. Am Ende des Septembermonats 1829 auf der Reise von Orenburg und Uralsk nach Saratow und dem Caspischen Meere haben wir Ehrenberg und ich auch an der Samara herborisirt. Die Zahl (verwilderter) Standorte von Weizen und Roggen auf culturlosem Boden war allerdings auffallend in dieser Gegend, aber die Pflanzen schienen von der gewöhnlichen Culturpflanzen nicht abzuweichen. Von Herrn Carelin erhielt Ehrenberg eine Roggenart, Secale fragile, aus der Kirghisen-Steppe, das Marschall von Bieberstein eine Zeit lang für die Mutterpflanze unseres cultivirten (Tournef.)

Goethe

272

Roggens, Secale cereale, ge-
halten hatte. Dass nach Olivier
und Michaux bei Hamadan
in Persien Spelt (Triticum Spelta)
wild wachse, ist, wie Schüll
Richard berichtet, durch das
Herbarium von Michaux
auch nicht erwiesen. Mehr Vertrauen
verdienen die neuesten Nachrichten, die wir
dem unermüdeten Eifer ~~des~~ eines kenntnissvollen
Reisenden, des Professor Carl Koch, verdanken. Er fand
vielen Roggen (Secale cereale var. β pectinata) im
pontischen Gebirge [illegible] bis jetzt kaum [illegible] Koch, Erinnerung
an Orten, wo diese Getreideart ~~nicht~~ der Erinnerung worden war, das
der Anwohner nicht vorher gebauet worden war, als bei
Vorkommen ist, sagt er, weit um so wichtiger, als bei
uns dieses Getreide sich nur gerade von selbst fort-
pflanzt." In dem Schirwanischen Theile des Kaukasus sammelte
Koch eine ganz Art, die er Hordeum spontaneum
nennt, und ~~[illegible]~~ für das ursprünglich wilde Hordeum
zeocriton Linn. hält. (Carl Koch Beiträge
zur Flora des Orients Heft I. S. 139
und 142.)

erste
drei Kö
nien als
Francis
irdenen
ent

in Nord-Indien (Ramusio II. 10); Spelt bei Hamadan. Aber diese Stellen lassen, wie mein scharfblickender Freund und Lehrer Link in einem gehaltvollen kritischen Aufsatze (Abhandl. der Berl. Akad. 1816 S. 123) gezeigt, viel Ungewißheit übrig. Ich selbst habe einst (Essai sur la Géographie des Plantes 1805 p. 28) die Existenz der wilden Getreidearten in Asien bezweifelt, und dieselben für verwildert gehalten. Ein Negersklave des großen Cortes war der erste, welcher in Neu-Spanien Weizen baute. Er fand drei Körner davon unter dem Reiß, den man aus Spanien als Proviant für die Armee mitgebracht hatte. Im Franciscanerkloster zu Quito sah ich als Reliquie den irdenen Topf aufbewahrt, in welchem der erste Weizen enthalten gewesen, den der Franciscaner-Mönch Fray Jodoco Rixi de Gante zu Quito aussäete. Rixi war aus Gent (Gante) in Flandern gebürtig. Das erste Korn wurde vor dem Kloster, auf der plazuela de S. Francisco, gebaut, nachdem man den bis dahin vordringenden Wald am Fuß des Vulkans von Pichincha umgehauen hatte. Die Mönche, die ich während meines Aufenthalts in Quito oft besuchte, baten mich ihnen die Inschrift zu erklären, welche auf dem Topfe stand und in der sie eine geheime Beziehung auf den Weizen ahndeten. Ich las in altdeutschem Dialekte den Denkspruch: „wer aus mir trinkt, vergesse seines Gottes nicht."

Auch für mich hatte dies altdeutsche Trinkgefäß etwas sehr Ehrwürdiges! Möchte man doch überall im Neuen Continent die Namen derer aufbewahrt haben, welche, statt den Boden in der blutigen Conquista zu verwüsten, ihm die ersten Früchte der Ceres anvertrauten!

28 (S. 23.) Kälteliebend den Andesrücken verfolgend.

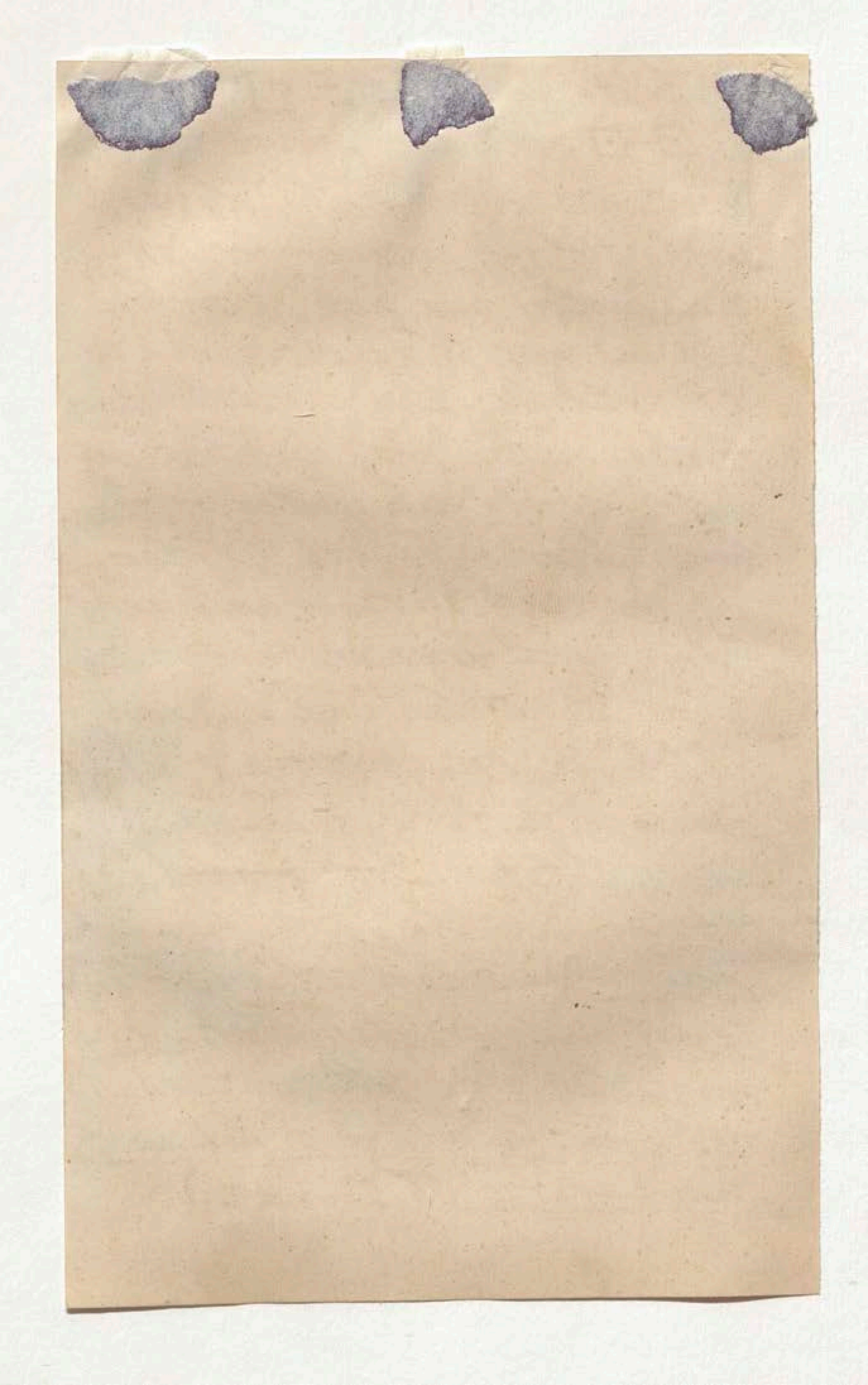
In ganz Mexico und Peru findet man die Spuren großer Menschencultur auf der hohen Gebirgsebene. Wir haben Ruinen von Pallästen und Bädern in 1600 bis 1800 Toisen Höhe gesehen. Nur nordische Menschen konnten sich so eines Klima's erfreuen.

29 (S. 24.) Die Bevölkerungsgeschichte von Japan.

Daß die Völker des Neuen Continents lange vor Ankunft der Spanier im Verkehr mit Ost-Asien gestanden haben, glaube ich in meinem Werke über die Monumente amerikanischer Urvölker (Vues des Cordillères et Monumens des peuples de l'Amérique, 2 Bände) durch Vergleichung des mexicanischen und tübetanisch-japanischen Calenderwesens, der wohl orientirten Pyramiden und der ältesten Mythen von den vier Zeitaltern oder Weltzerstörungen und der Verbreitung

[Zusatz zu S. 160 Z. 5]

⊡—⊡ „Mit dem Sanskrit offenbart sich (sprachliche) Urverwandtschaft seltener bei den Getreidearten und dem Ackerbau als bei der Viehzucht, und das ist natürlich. Die ausziehenden Hirten hatten noch manches gemein, wofür die späteren Ackerbauer schon besondere Wörter wählen mußten; aber daß dabei Römer und Griechen gewöhnlich schon Deutschen und Slaven gleich stehen, spricht für sehr frühe Mit-Auswanderung der beiden letzten. Doch ~~findet~~ bietet das indische *java* (*frumentum hordeum*), mit dem litthauischen *jawai* und dem finnischen *jywä* verglichen, eine seltene Ausnahme." (Jac. *Grimm*, *Gesch. der deutschen Sprache* Th. I. S. 69.)



des Menschengeschlechts nach einer großen Ueberschwemmung erwiesen zu haben. Was seit der Erscheinung meines Werks von den wundersamen Bildwerken in den Ruinen von Guatimala und Yucatan fast im indischen Style in England Frankreich und in den Vereinigten Staaten publicirt worden ist, giebt diesen Analogien einen noch höhern Werth. Vergl. Antonio del Rio, Description of the Ruins of an Ancient City, discovered near Palenque, 1822 (translated from the orig. manuscr. report, by Cabrera; del Rio's Untersuchung fand im J. 1787 statt) pag. 9, tab. 12—14, mit Stephens, Incidents of Travel in Yucatan 1843 Vol. I. p. 391 und 429—434, Vol. II. p. 21, 54, 56, 317 und 323; mit dem großen Prachtwerke von Catherwood (Views of ancient Monuments in Central America, Chiapas and Yucatan 1844) und Prescott, the Conquest of Mexico Vol. III. Append. Die alten Bauwerke auf der Halbinsel Yucatan zeugen von einer Cultur, die Erstaunen erregt. Sie liegen zwischen Valladolid, Merida und Campeche, meist in dem westlichen Theile des Landes. Doch waren die der Insel Cozumel (eigentlich Cuzamil), östlich von Yucatan, die ersten, welche die Spanier auf der Expedition von Juan de Grijalva 1518 und von Cortes 1519 sahen und welche die Idee großer Fortschritte der mexicanischen Civilisation in

Europa verbreiteten. Die wichtigsten Ruinen der Halbinsel leider noch immer nicht gründlich von Architekten vermessen und dargestellt, sind die Casa del Gobernador von Uxmal, die Teocallis und gewölbartige Constructionen bei Kabah, die Ruinen von Labnah mit gekuppelten Säulen, die von Zayi mit Säulen von fast dorischer Ordnung, die von Chichen mit großen ornamentirten Pilastern. Ein altes in der Maya-Sprache von einem christlichen Indianer niedergeschriebenes Manuscript, das jetzt noch sich in den Händen des Gefe politico von Peto, Don Juan Pio Perez, befindet, giebt die verschiedenen Epochen (Katunen von 52 Jahren) an, in welchen die Tolteken sich in den einzelnen Theilen der Halbinsel Yucatan angesiedelt haben. Aus diesen Angaben will Perez folgern, daß nach unserer Zeitrechnung die Bauwerke von Chichen bis an das Ende des vierten Jahrhunderts hinaufreichen, während daß die von Uxmal der Mitte des zehnten Jahrhunderts angehören. Die Genauigkeit dieser historischen Schlüsse ist aber noch vielem Zweifel unterworfen. (Stephens, Incid. of Travel in Yucatan Vol. I. p. 439 und Vol. II. p. 278.) Einen alten Verkehr zwischen den West-Amerikanern und Ost-Asiaten halte ich für gewiß; aber auf welchen Wegen und mit welchen asiatischen Völkerstämmen die Verbindung statt gefunden hat, das kann gegenwärtig noch nicht ausgesprochen werden. Eine

geringe Zahl von Individuen aus der gebildeten Priester-
caste konnte hinreichen, um große Veränderungen im
westlichen Amerika hervorzubringen. Was man ehemals
von chinesischen Expeditionen nach dem Neuen Continente
gefabelt, bezieht sich auf Schifffahrten nach Fusang oder
Japan. Aber Japaner und Sian-Pi aus Korea können,
von Stürmen verschlagen, auf der amerikanischen Küste
gelandet sein. Bonzen und andere Abenteurer beschifften
das östliche chinesische Meer, um ein Heilmittel zu su-
chen, welches den Menschen unsterblich mache. So wurde
unter Tschin-schi-huang-ti eine Schaar von 300 Paaren
junger Männer und Weiber, 209 Jahre vor unserer
Zeitrechnung, nach Japan gesandt; statt nach China
zurückzukehren, ließen sie sich auf der Insel nieder.
(Klaproth, Tableaux historiques de l'Asie
1824 p. 79; Nouveau Journal asiatique T. X.
1832 p. 335; Humboldt, Examen critique T. II.
p. 62—67.) Sollte der Zufall nicht ähnliche Expedi-
tionen nach den Fuchsinseln, nach Alaschka oder nach
Neu-Californien geführt haben? Da die Küsten des
amerikanischen Continents von NW gegen SO gerichtet
sind, so scheint die Entfernung in der milderen, geisti-
ger Entwickelung zuträglicheren Zone von 45° Breite
allzu beträchtlich. Man muß daher annehmen, die erste
Landung geschah in dem unwirthbaren Klima von [illegible]
und [illegible], und die Bildung ging schnell und schrittweise

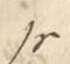
wie der allgemeine Völkerzug gegen Süden (Humboldt, Relat. Hist. T. III. p. 155—160). An den Küsten des nördlichen Dorado (Quivira und Cibora genannt) wollte man im Anfang des 16ten Jahrhunderts sogar Trümmer von Schiffen aus Catayo, d. h. aus Japan und China, gefunden haben (Gomara, Hist. general de las Indias p. 117).

Bisher kennen wir die amerikanischen Sprachen zu wenig, als daß man bei ihrer großen Mannigfaltigkeit die Hoffnung schon ganz aufgeben könnte, einst ein Idiom zu entdecken, das mit gewissen Modificationen am Amazonenstrome und in Inner-Asien zugleich gesprochen würde. Eine solche Entdeckung wäre gewiß eine der glänzendsten, die man in der Geschichte des Menschengeschlechts erwarten dürfte! Sprach-Analogien verdienen aber erst dann Vertrauen, wenn sie nicht bei Klang-Aehnlichkeiten der Wurzeln verweilen, sondern in den organischen Bau der Sprachen, in den grammatischen Formen-Reichthum, in das eindringen, was in den Sprachen sich als Product der geistigen Kraft des Menschen offenbart.

[30] (S. 26.) Viele andere Thiergestalten.

In den Steppen von Caracas schwärmen ganze Heerden des sogenannten Cervus mexicanus umher. Der junge Hirsch ist buntgefleckt, von rehartigem An-

sehen. Wir haben, was für eine so heiße Zone auffallend ist, viele ganz weiße Spielarten darunter gefunden. Der Cervus mexicanus steigt an der Andeskette, nahe am Aequator, nicht über 700 oder 800 Toisen am Gebirgsabhange aufwärts. Aber bis 2000 Toisen Höhe findet sich ein großer, ebenfalls oft weißer Hirsch, den ich vom europäischen kaum durch ein specifisches Kennzeichen zu unterscheiden wußte. Cavia capybara, in der Provinz Caracas Chiguire genannt, das unglückliche Thier wird im Wasser vom Crocodil, auf der Ebene vom Tiger (Jaguar) verfolgt. Es läuft so schlecht, daß wir es oft mit den Händen greifen konnten. Man räuchert die Extremitäten als Schinken, deren Geschmack wegen des Moschus-Geruchs sehr unangenehm ist. Die prächtiggestreiften Stinkthiere sind Viverra Mapurito, Viverra Zorrilla, Viverra vittata.



[31] (S. 26.) Die Guaraunen und die Fächerpalme, Mauritia.

Das Küstenvölkchen der Guaraunen (in dem britischen Guyana das Volk der Warraws oder Guaranos, von den Caraiben U-ara-u genannt) bewohnt nicht bloß das sumpfige Delta und Flußnetz des Orinoco, besonders die Ufer des Manamo grande und Caño Macareo; die Guarau oder Guaraunen nehmen auch mit wenig veränderter Lebensart das Littoral zwischen den Mün-

dungen des Essequibo und der Boca de Navios des Orinoco ein. (Vergl. meine Relation historique T. I. p. 492, T. II. p. 653 und 703 mit Richard Schomburgk, Reisen in Britisch Guiana Th. I. 1847 S. 62, 120, 173 und 194.) Nach dem Zeugniß des vortrefflichen letztgenannten Naturforschers leben in der Umgegend von Cumaca und längs dem Barima-Flusse, der sich in den Golf der Boca de Navios ergießt, noch an 1700 Warraus oder Guaraunen. Die Sitten der Stämme, welche in dem Delta des Orinoco leben, waren bereits dem großen Geschichtsschreiber Cardinal Bembo, dem Zeitgenossen von Christoph Columbus, Amerigo Vespucci und Alonso de Hojeda, bekannt. Er sagt: „quibusdam in locis propter paludes incolae domus in arboribus aedificant" (Historiae Venetae 1551 p. 88). Es ist nicht wahrscheinlich, daß Bembo, statt auf die Guaraunen in dem Ausflusse des Orinoco, auf die Eingeborenen an der Mündung des Golf von Maracaibo anspielen will, in dessen Mündung Alonso de Hojeda im August 1499, damals von Vespucci und Juan de la Cosa begleitet, eine „Population fand, fondata sopra l'acqua come Venezia" (Text von Riccardi in meinem Examen crit. T. IV. p. 496). Es ist in Vespucci's Reisebericht, — in dem wir die erste Spur der Etymologie des Wortes Provinz von Venezuela (Klein-Venedig) für Provinz Caracas fin-

den, bloß von Häusern, auf Grundpfeilern gebaut, nicht von Wohnungen auf Bäumen die Rede. Ein späteres, ganz unbestreitbares Zeugniß bietet uns aber Sir Walter Ralegh dar. Er sagt ausdrücklich in seiner Beschreibung von Guyana, daß er auf der zweiten Reise 1595 in der Mündung des Orinoco die Feuer der Tivitiven und Oua-rau-eten (so nennt er die Guaraunen) auf den Bäumen gesehen habe (Ralegh, Discovery of Guyana 1596 p. 90). Die Abbildung der Feuer steht in der lateinischen Ausgabe: brevis et admiranda Descriptio regni Guianae (Norib. 1599) Tab. 4. Ralegh brachte auch zuerst die Frucht der Mauritia-Palme nach England, die er sehr richtig wegen ihrer Schuppen mit Tannzapfen verglich. Der Pare José Gumilla, welcher als Missionar zweimal die Guaraunen besuchte, sagt zwar, daß dieser Volksstamm in den Palmares (Palmengebüschen) der Moräste wohnt; erwähnt aber nur der auf hohen Pfählen errichteten schwebenden Wohnungen, nicht mehr der einzelnen, an noch vegetirenden Bäumen befestigten Tafelwerke (Gumilla, Historia natural, civil y geografica de las Naciones situadas en las riveras del Rio Orinoco, nueva impr. 1791 p. 143, 145 und 163). Hillhouse und Sir Robert Schomburgk (Journal of the Royal Geogr. Society Vol. XII. 1842 p. 175 und Description of the

Murichi or Ita Palm, read in the meeting of the British Association held at Cambridge, June 1845, abgedruckt in Simonds, Colonial Magazine) sind der Meinung, daß Bembo durch Erzählungen und Ralegh als Augenzeuge dadurch getäuscht worden sind, daß die tiefer liegenden Feuer die hohen Palmenstämme bei Nacht erleuchteten und daß so die Vorbeischiffenden glaubten, die Wohnungen der Guaraunen seien an die Bäume selbst geheftet. „We do not deny, that, in order to escape the attacks of the mosquitos, the Indian sometimes suspends his hammock from the tops of trees; but on such occasions no fires are made under the hammock (vergl. Sir Robert Schomburgk's neue Ausgabe von Ralegh, Discovery of Guiana 1848 p. 50).

Die schöne Palme Moriche, Mauritia flexuosa, Quiteve oder Ita-Palme (Bernau, Missionary Labours in British Guiana 1847 p. 34 und 44), gehört nach Martius mit Calamus zu der Gruppe der Lepidocaryen oder Corypхinäen. Linné hat sie sehr unvollständig beschrieben, da er sie sogar fälschlich für blattlos hielt. Der Stamm ist bis 25 Fuß hoch, erreicht aber wahrscheinlich erst in 120 bis 150 Jahren diese Höhe. Die Mauritia steigt hoch an den Abhang des Duida hinan, nördlich von der Mission Esmeraldas, wo ich sie in großer Schönheit fand. Sie bildet an

feuchten Orten herrliche Gruppen von frischem glänzendem Grün, das an das Grün unserer Ellergebüsche erinnert. Durch ihren Schatten erhalten die Bäume die Nässe des Bodens/ daher die Indianer behaupten, die Mauritia ziehe durch eine geheimnißvolle Attraction das Wasser um ihre Wurzeln zusammen. Nach einer ähnlichen Theorie rathen sie, man solle die Schlangen nicht tödten, weil mit Ausrottung der Schlangen die Lachen (Lagunas) austrocknen. So verwechselt der rohe Naturmensch Ursache und Wirkung. Gumilla nennt die Mauritia flexuosa der Guaraunen den Lebensbaum, arbol de la vida. Sie steigt in dem Gebirge Ronaima, östlich von den Quellen des Orinoco, bis 4000 Fuß Höhe. — An den unbesuchten Ufern des Rio Atabapo im Innern der Guyana haben wir eine neue Species von Mauritia mit stachligem Stamme (Schafte) entdeckt, unsere Mauritia aculeata (Humboldt, Bonpland und Kunth, Nova genera et species Plantarum T. I. p. 310).

/:

[32] (S. 2[illegible].) Einen amerikanischen Styliten.

/4

Der Stifter der Styliten-Secte, der ~~[illegible]~~ Simeon Sisanites, brachte 37 Jahre in heiliger Beschauung auf fünf Säulen von steigender Höhe zu. Er starb um das Jahr 461. Die letzte Säule, die er bewohnte, war 40

fanatische Säulenheilige
Z, Sohn eines syrischen Hirten,

Ellen hoch. Siebenhundert Jahre lang gab es Menschen, welche diese Lebensart nachahmten, und Sancti columnares (Säulenheilige) hießen. Selbst in Deutschland, im Trierschen, versuchte man Luft-Klöster anzulegen; aber die Bischöfe widersetzten sich diesem gefahrvollen Unternehmung (Mosheim, Institut. Hist. Eccles. 1755 p. 215).

[33] (S. 28.) Städte an den Steppenflüssen.

Familien, die von der Viehzucht, nicht vom Ackerbau, leben, haben sich mitten in der Steppe in kleinen Städten zusammengedrängt: Städten, die in dem cultivirten Theile von Europa kaum als Dörfer betrachtet werden würden; wie Calabozo, nach meinen astronomischen Beobachtungen unter 8° 56′ 14″ nördlicher Breite und 4h. 40′ 20″ westlicher Länge, Villa del Pao (Breite 8° 38′ 1″ Länge 4h. 27′ 37″), S. Sebastian u. a.

[34] (S. 29.) Als trichterförmige Wolken.

Das sonderbare Phänomen dieser Sandhosen, von denen wir in Europa etwas Analoges auf allen Kreuzwegen sehen, ist besonders der peruanischen Sandwüste zwischen Amotape und Coquimbo eigenthümlich. Eine solche dichte Staubwolke kann dem Reisenden, der ihr nicht mit Vorsicht ausweicht, gefährlich werden. Merk-

würdig ist noch, daß diese partiellen, entgegenstrebenden Luftströme nur bei allgemeiner Windstille eintreten. Der Luft-Ocean ist darin dem Meere ähnlich. Auch in diesem sind die kleinen Ströme, in denen das Wasser oft hörbar plätschernd fortrieselt (filets de courant), nur bei todter Stille (calme plat) bemerklich.

[35] (S. 30.) Vermehrt die erstickende Luftwärme.

Ich habe in den Llanos de Apure, in der Meierei Guadalupe, beobachtet, daß das Réaumur'sche Thermometer von 27° bis 29° stieg, so oft der heiße Wind der nahen, mit Sand und kurzem gedörrtem Rasen bedeckten Wüste zu wehen anfing. Mitten in der Staubwolke war die Temperatur einige Minuten lang 35°. Der dürre Sand im Dorfe San Fernando de Apure hatte 42° Wärme.

[36] (S. 31.) Das Trugbild des wellenschlagenden Wasserspiegels.

Die bekannte Erscheinung der Spiegelung, mirage, im Sanskrit Durst der Gazelle genannt (s. meine Relation historique T. I. p. 296 und 625, T. II. p. 161). Alle Gegenstände erscheinen in der Luft schwebend, und spiegeln sich dabei in der unteren Luftschicht. Die ganze Wüste gleicht einem unermeßlichen See, dessen

Oberfläche in wellenförmiger Bewegung ist. Auf der ägyptischen Expedition der Franzosen brachte diese optische Täuschung den durstenden Soldaten oft zur Verzweiflung. In allen Welttheilen bemerkt man dieses Phänomen. Auch die Alten kannten die sonderbare Brechung des Lichtstrahls in der libyschen Wüste. Wunderbare Trugbilder, eine afrikanische Fata morgana, mit noch abenteuerlicheren Erklärungen über das Zusammenballen der Lufttheile finde ich erwähnt in Diod. Sic. lib. III 184 Rhod. (p. 219 Wessel.)

[37] (S. 31.) Der Melonen-Cactus.

Der Cactus melocactus, welcher oft 10 Zoll im Durchmesser und meist 14 Rippen hat. Alle Cactus-Arten, die ganze Familie der Nopaleen von Jussieu, ursprünglich dem Neuen Continent allein eigenthümlich in vielfacher Bildung: gerippt und melonenartig (Melocacti), gegliedert (Opuntiae), säulenförmig aufgerichtet (Cerei), schlangenartig kriechend (Rhipsalides), oder mit Blättern versehen (Pereskiae), steigen hoch an dem Abhange der Gebirge hinauf. Nahe am Fuß des Chimborazo, in der sandigen Hochebene um Riobamba, habe ich eine neue Art von Pitahaya, den Cactus sepium, bis zur Höhe von 9880 Fuß gefunden (Humboldt, Bonpland und Kunth, Synopsis Plantarum aequinoct. Orbis Novi T. III. p. 370).

[38] (S. 33.) Es verändert sich plötzlich die Scene in der Steppe.

Ich habe hier gesucht den Eintritt der Regenzeit und die Symptome zu schildern, welche sie verkünden. Die tiefe und dunkle Bläue des Himmels entsteht aus der vollkommenen Auflösung der Dünste in der Tropenluft. Das Cyanometer zeigt lichtere Bläue an, sobald die Dünste anfangen sich niederzuschlagen. Der schwarze Flecken im südlichen Kreuze wird in eben dem Maaße undeutlich, als die Durchsichtigkeit der Atmosphäre abnimmt. Eben so verlöscht der helle Glanz der Magellanischen Wolken (Nubecula major und minor). Die Fixsterne, welche vorher mit ruhigem Lichte wie Planeten leuchteten, funkeln nun selbst im Zenith. (Vergl. Arago in meiner Relation hist. T. I. p. 623.) Alle diese Erscheinungen sind Folgen der sich vermehrenden und im Luftkreis schwebenden Dünste.

[39] (S. 34.) Die Letten sich langsam und schollenweise erheben.

Dürre bringt in Pflanzen und Thieren dieselben Erscheinungen als Entziehung des Wärmereizes hervor. Während der Dürre entblättern sich viele Tropen-Pflanzen. Die Crocodile und andere Amphibien verstecken sich im Letten. Sie liegen scheintodt, wie im nördlichen Afrika, wo die Kälte sie in den Winterschlaf versenkt.

[40] (S. 35.) Ein unermeßliches Binnenwasser.

Nirgends sind diese Ueberschwemmungen ausgebreiteter als in dem Netze von Flüssen, welches der Apure, Arachuna Pajara, Arauca und Cabuliare bilden. Große Fahrzeuge segeln hier 10 bis 12 Meilen weit über die Steppe quer durch das Land.

[41] (S. 36.) Bis zur Gebirgsebene des Antisana.

Die große Gebirgsebene, welche den Vulkan Antisana umgiebt, hat eine Höhe von 2107 Toisen (12642 F.) über dem Meere. Der Luftdruck ist daselbst so geringe, daß die verwilderten Stiere, wenn man sie mit Hunden hetzt, Blut aus der Nase und aus dem Munde verlieren.

[42] (S. 37.) Vera und Rastro.

Ich habe diesen Fang der Gymnoten an einem andern Orte umständlich beschrieben (Observations de Zoologie et d'Anatomie comparée Vol. I. p. 83 und Relation historique T. II. p. 173—190). An einem lebendigen Gymnoten, der noch sehr kräftig nach Paris gelangte, ist Herrn Gay-Lussac und mir der Versuch ohne Kette vollkommen gelungen. Die Entladung ist allein von dem Willen des Thieres ab-

hängig. Licht sahen wir nicht überströmen, aber andere Physiker haben es vielfach gesehen.

[43] (S. 39.) Berührung feuchter und ungleichartiger Theile erweckt.

In allen organischen Theilen stehen ungleichartige Stoffe mit einander in Berührung. In allen ist das Starre mit dem Flüssigen geparrt. Wo also Organismus und Leben ist, da tritt electrische Spannung oder das Spiel der Voltaischen Säule ein.

[44] (S. 41.) Osiris und Typhon.

Ueber den Kampf der zwei Menschenracen, der arabischen Hirtenvölker in Unter-Aegypten und der gebildeten ackerbauenden Aethiopier; über den blonden, Pelusium gründenden Fürsten Baby oder Typhon und den schwarzen Bacchus oder Osiris s. Zoëga's Meisterwerk de origine et usu Obeliscorum p. 576.

[45] (S. 41.) Das Gebiet europäischer Halbcultur.

In der Capitania General de Caracas ist die, durch Europäer eingeführte Cultur auf den schmalen Landesstrich längs der Küste eingeschränkt. In Mexico, Neu-Granada und Quito dagegen findet sie sich tief im Innern des Landes, auf dem Rücken der Cordilleren. In

dieser letzteren Region existirte nämlich schon im 15ten Jahrhundert eine frühere Bildung des Menschengeschlechts. Wo die Spanier diese Bildung fanden, sind sie ihr gefolgt: unbekümmert, ob der Wohnsitz derselben der Meeresküste nahe oder fern lag.

[46] (S. 42.) Bleifarbige Granitmassen.

Im Orinoco, besonders in den Cataracten von Maypure und Atures (nicht im Schwarzen Flusse, Rio Negro), nehmen alle Granitblöcke, ja selbst weiße Quarzstücke, so weit sie das Orinoco-Wasser berührt, einen graulich-schwarzen Ueberzug an, der nicht um 0,01 Linie ins Innere des Gesteins eindringt. Man glaubt Basalt oder mit Graphit gefärbte Fossilien zu sehen. Auch scheint diese Rinde in der That braunstein- und kohlenstoffhaltig zu sein. Ich sage: es scheint; denn das Phänomen ist noch nicht fleißig genug untersucht. Rozier hat etwas ganz Aehnliches an den Syenit-Felsen am Nil (bei Syene und Philä), der unglückliche Capitän Tuckey an den Felsufern des Zaire-Flusses, Sir Robert Schomburgk am Berbice (Reisen in Guiana und am Orinoco S. 212) bemerkt. Am Orinoco geben diese bleifarbigen Steine, befeuchtet, schädliche Ausdünstungen. Man hält ihre Nähe für eine fiebererregende Ursache (Rel. hist. T. II. p. 299—304). Auffallend ist es auch, daß die Flüsse mit schwarzen Wassern, aguas

der Gebirgskette Pacaraima und dem Meeresufer bei Essequibo aufgeschlossen werden könnte. Diese Wünsche, welche ich in meinem historischen Reiseberichte so lebendig ausdrückte, sind großentheils endlich fast nach einem halben Jahrhundert erfüllt worden. Mir ist noch die Freude geworden eine so wichtige Erweiterung unseres geographischen Wissens erlebt zu haben/ die Freude auch, daß ein so kühnes, wohlgeleitetes, die hingebendste Ausdauer erheischendes Unternehmen von einem jungen Manne ausgeführt worden ist, mit dem ich mich durch Gleichheit der Bestrebungen, wie durch die Bande eines gemeinsamen Vaterlandes verbunden fühle. Diese Verhältnisse haben mich allein bewegen können/ die Scheu und Abneigung zu überwinden, welche ich, mit Unrecht vielleicht, vor den einleitenden Vorreden fremder Hand habe. Es war mir ein Bedürfniß/ meine innige Achtung für einen talentvollen Reisenden öffentlich auszusprechen, der, von einer Idee geleitet: von dem Vorsatze, aus dem Thal des Essequibo bis zur Esmeralda, von Osten gegen Westen, vorzudringen, nach fünfjähriger Anstrengung und Leiden, deren Uebermaaß ich aus eigener Erfahrung theilweise kenne, das vorgesteckte Ziel erreicht hat. Muth bei der augenblicklichen Ausführung einer gewagten Handlung ist leichter zu finden und setzt weniger innere Kraft voraus als die lange Geduld physische Leiden zu ertragen, von einem geistigen

16

um am Schluss
um eine 2te Correctur

Interesse tief angeregt, vorwärts zu gehen, unbekümmert über die Gewißheit, mit geschwächteren Kräften auf dem Rückwege dieselben Entbehrungen wieder zu finden. Heiterkeit des Gemüths, fast das erste Erforderniß für ein Unternehmen in unwirthbaren Regionen, leidenschaftliche Liebe zu irgend einer Classe wissenschaftlicher Arbeiten (seien sie naturhistorischer, astronomischer, hypsometrischer oder magnetischer Art), reiner Sinn für den Genuß, den die freie Natur gewährt: das sind die Elemente, welche, wo sie in einem Individuum zusammentreffen, den Erfolg einer großen und wichtigen Reise sichern."

Ich beginne mit meinen eigenen Vermuthungen über die Lage der Orinoco-Quellen. Der gefahrvolle Weg, welchen im Jahre 1739 der Chirurg Nicolas Hortsmann aus Hildesheim machte; im Jahre 1775 der Spanier Don Antonio Santos und sein Freund Nicolas Rodriguez; im Jahre 1793 der Oberst-Lieutenant des ersten Linienregiments von Para, Don Francisco José Rodriguez Barata; und nach Manuscript-Carten, die ich dem vormaligen portugiesischen Gesandten zu Paris, Chevalier de Brito, verdanke, mehrere englische und holländische Colonisten, die im Jahre 1811 durch die Portage des Rupunuri und durch den Rio Branco von Surinam nach Para gelangten: theilt die Terra incognita der Parime in zwei ungleiche Hälften, und



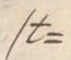
steckt zugleich für die Geographie dieser Gegenden einem sehr wichtigen Punkt, den Quellen des Orinoco, Grenzen, die ins Blaue hinein nach Osten zurückzuschieben nun nicht mehr möglich ist, ohne das Bett des Rio Branco zu durchschneiden, welcher von Norden nach Süden durch das Stromgebiet des oberen Orinoco fließt, während der obere Orinoco selbst meist eine ost-westliche Richtung verfolgt. Die Brasilianer haben aus politischen Gründen seit Anfang des 19ten Jahrhunderts ein lebhaftes Interesse für die weiten Ebenen östlich vom Rio Branco an den Tag gelegt. Siehe das Memoire, welches ich auf Verlangen des portugiesischen Hofes im Jahre 1817 verfertigte: sur la fixation des limites des Guyanes française et portugaise (Schoell, Archives historiques et politiques, ou Recueil de Pièces officielles, Mémoires etc. T. I. 1818 p. 48—58). Wegen der Lage von Santa Rosa am Uraricapara, dessen Lauf von den portugiesischen Ingenieuren ziemlich genau bestimmt zu sein scheint, können sich die Quellen des Orinoco nicht östlich vom Meridian 65° ½ befinden. Dies ist die Ostgrenze, über welche hinaus sie nicht gesetzt werden dürfen; und gestützt auf den Zustand des Flusses bei dem Raudal der Guaharibos (oberhalb Caño Chiguire, in dem Lande der Guaycas-Indianer, mit ausnehmend weißer Haut, 52′ östlich von dem großen Cerro Duida), dünkt es

mir wahrscheinlich, daß der Orinoco in seinem oberen Laufe höchstens den Meridian 66°½ erreicht. Dieser Punkt ist nach meinen Combinationen um 4° 12′ westlicher als der kleine See Amucu, bis zu welchem Herr Schomburgk vorgedrungen ist.

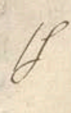
Die Vermuthungen des Letzteren lasse ich nun auf meine eigenen, älteren folgen. Nach ihm ist der Lauf des oberen Orinoco östlich von der Esmeralda von Südost gegen Nordwest gerichtet, da meine Schätzungen der Mündungen des Padamo und Gehette schon um 19′ und 36′ in der Breite zu klein scheinen. Robert Schomburgk vermuthet, daß die Orinoco-Quellen in Br. 2° 30′ liegen (S. 460); und die schöne Carte Map of Guayana, to illustrate the route of R. H. Schomburgk, welche dem großen englischen Prachtwerke Views in the Interior of Guiana beigegeben ist, setzt die geographische Lage der Quellen in 67° 18′, d. h. 1° 6′ westlich von der Esmeralda und nur 0° 48′ Pariser Länge westlicher, als ich die Quellen glaubte gegen das atlantische Littoral hin vorschieben zu dürfen. Nach astronomischen Combinationen fand Robert Schomburgk den neun- bis zehntausend Fuß hohen Gebirgsstock Maravaca Br. 3° 41′ und L. 68° 10′. Die Breite des Orinoco war bei der Mündung des Padamo oder Paramú kaum 300 yards; und wo er sich westlich davon bis vier- und sechshundert yards ausbreitete, war

er so seicht und so voller Sandbänke, daß die Expedition Canäle ausgraben mußte, weil das Flußbette selbst kaum 15 Zoll Tiefe hatte. Die Süßwasser-Delphine zeigten sich noch überall in Menge: eine Erscheinung, auf welche die Zoologen des 18ten Jahrhunderts im Orinoco und im Ganges nicht würden vorbereitet gewesen sein.

[7] (S. 196.) Das kraftvollste Erzeugniß der Tropenwelt.



Die Bertholletia excelsa (Juvia), aus der Familie der Myrtaceen, und zwar in der Abtheilung der von Richard Schomburgk aufgestellten Lecythideen, ist zuerst von uns beschrieben worden in den Plantes équinoxiales T. I. 1808 p. 122 tab. 36. Der riesenartig prachtvolle Baum bietet in der Ausbildung seiner cocosartigen, runden, dichholzigen Frucht, welche die dreikantigen, wiederum holzigen Saamenbehälter umschließt, das merkwürdigste Beispiel gesteigerter organischer Entwickelung dar. Die Bertholletia wächst in den Wäldern des Ober-Orinoco zwischen dem Padamo und Ocamu, unfern dem Berge Mapaya, wie auch zwischen den Flüssen Amaguaca und Gehette (Relation historique T. II. p. 474, 496, 558—562).



[8] (S. 196.) Grasstengel, mit Gliedern von Knoten zu Knoten 17 Fuß lang.

Robert Schomburgk, als er das kleine Gebirgsland der Majonkongs besuchte, um nach der Esmeralda zu gelangen, war so glücklich die Species der Arundinaria bestimmen zu können, welche das Material zu jenen Blaseröhren liefert. Er sagt von der Pflanze: „sie wachse in großen Büscheln gleich der Bambusa; das erste Glied erhebe sich bei dem alten Rohre ohne Knoten bis 15 und 16 Fuß Höhe, und treibe dann erst Blätter. Die ganze Höhe der Arundinaria am Fuße des großen Gebirgsstockes Maravaca betrage 30—40 Fuß, bei einer Dicke von kaum einem halben Zoll Durchmesser. Der Gipfel sei stets geneigt, und diese Grasart nur den Sandstein-Gebirgen zwischen dem Ventuari, Paramu (Padamo) und Mavaca eigenthümlich. Der indische Name sei Curata; daher wegen der Trefflichkeit dieser weit berühmten langen Blaseröhre die Majonkongs und Guinaus dieser Gegenden den Namen des Curata-Volkes erhalten haben.“ (Reisen in Guiana und am Orinoko S. 451.)

9 (S. 196.) **Fabelhafter Ursprung des Orinoco aus einem See.**

Die theils erdachten, theils von theoretisirenden Geographen vergrößerten Seen kann man in zwei Gruppen abtheilen. Die erste dieser Gruppen umfaßt diejenigen, welche man zwischen Esmeralda, die östlichste Mission am oberen Orinoco, und den Rio Branco setzt; zur zweiten gehören die Seen, welche man in den Landstrich zwischen dem Rio Branco und dem französischen, holländischen und britischen Guyana annimmt. Diese Uebersicht, welche die Reisenden nie aus den Augen verlieren dürfen, beweist, daß die Frage, ob es noch einen andern See Parime östlich vom Rio Branco gebe als den See Amucu, welchen Hortsmann, Santos, Oberst Barata und Herr Schomburgk gesehen, mit dem Probleme der Orinoco-Quellen gar nichts zu thun hat. Da der Name meines berühmten Freundes, des vormaligen Directors des hydrographischen Bureau's zu Madrid, Don Felipe Bauza, in der Geographie von großem Gewicht ist; so verpflichtet mich die Unpartheilichkeit, welche jede wissenschaftliche Erörterung beherrschen soll, in Erinnerung zu bringen, daß sich dieser gelehrte Mann zu der Ansicht hinneigte, es müßten westlich vom Rio Branco, ziemlich in der Nähe der Quellen des Orinoco, Seen liegen. Er schrieb mir kurz vor seinem Tode aus London: „Ich wünschte Sie hier zu wissen, um mit Ihnen

über die Geographie des oberen Orinoco sprechen zu können, welche Sie so viel beschäftigt hat. Ich bin so glücklich gewesen die dem Marine-General Don José Solano, dem Vater des zu Cadix so traurig umgekommenen Solano, gehörigen Documente vom völligen Untergang zu retten. Diese Documente beziehen sich auf die Grenztheilung zwischen den Spaniern und Portugiesen, womit Solano in Verbindung mit dem Escadre-Chef Yturriaga und Don Vicente Doz seit dem Jahre 1754 beauftragt war. Auf allen diesen Plänen und Entwürfen sehe ich eine Laguna Parime, bald als Quelle des Orinoco, bald völlig gesondert von diesen Quellen, dargestellt. Darf man aber zugeben, daß darüber hinaus nach Osten und nordöstlich von Esmeralda noch irgend ein See existirt?"

Als Botaniker der letztgenannten Expedition kam der berühmte Schüler Linné's, Löffling, nach Cumana. Er starb, nachdem er die Missionen am Piritu und Caroni durchstreift, am 22 Februar 1756 in der Mission Santa Eulalia de Murucuri, etwas südlich vom Zusammenfluß des Orinoco und Caroni. Die Documente, von denen Bauza spricht, sind dieselben, welche der großen Carte de la Cruz Olmedilla's zum Grunde liegen. Sie sind das Vorbild aller Carten von Südamerika geworden, welche bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts in England, Frankreich und Deutschland erschienen sind;

sie haben auch zu den beiden im Jahre 1756 von Pater Caulin, Historiographen der Expedition Solano's, und von Herrn de Surville, Archivar des Staatssecretariats zu Madrid, einem ungeschickten Compilator, gezeichneten Carten gedient. Der Widerspruch, welchen diese Carten darbieten, beweist die Unzuverlässigkeit der Aufnahmen, die von jener Expedition herrühren. Noch mehr: Pater Caulin, der Historiograph der Expedition, entschleiert mit Scharfsinn die Umstände, welche zu der Fabel vom See Parime Veranlassung gegeben haben und die Carte Surville's, welche sein Werk begleitet, stellt nicht allein diesen See unter dem Namen des weißen Meeres und des Mar Dorado wieder her, sondern giebt auch noch einen anderen, kleinen an, aus welchem, zum Theil durch Seitenausflüsse, der Orinoco, Siapa und Ocamo hervorkommen. Ich habe mich an Ort und Stelle von der in den Missionen sehr bekannten Thatsache überzeugen können, daß Don José Solano bloß die Cataracte von Atures und Maypur überschritten hat, daß er aber nicht über den Zusammenfluß des Guaviare und Orinoco unter 4° 3′ Br. und 70° 31′ L. gekommen ist und daß die astronomischen Instrumente der Grenz-Expedition weder bis zum Isthmus des Pimichin und zum Rio Negro, noch bis zum Cassiquiare und am Ende einer über die Mündung des Atabapo getragen worden sind. Dieses ungeheure Land, in wel-

chem vor meiner Reise keine genauen Beobachtungen versucht worden waren, wurde seit der Zeit Solano's nur noch von einigen Soldaten durchstreift, die man auf Entdeckungen ausschickte; und Don Apolinario de la Fuente, dessen Tagebücher ich aus den Archiven der Provinz Quiros erhalten, sammelte ohne Kritik aus den lügenhaften Erzählungen der Indianer alles, was der Leichtgläubigkeit des Gouverneurs Centurion nur schmeicheln konnte. Kein Mitglied der Expedition hat einen See gesehen, und Don Apolinario konnte nicht weiter als bis zum Cerro Yumariquin und Gehette kommen.

Nachdem nun in der ganzen Ausdehnung des Landes, auf welches man den forschenden Eifer der Reisenden hinzulenken wünscht, eine Theilungslinie festgestellt ist, welche das Bassin des Rio Branco bildet, bleibt noch zu bemerken übrig, daß seit einem Jahrhundert unsere geographischen Kenntnisse über das Land westlich von diesem Thale, zwischen 64° und 68° Länge, um nichts vorgeschritten sind. Die Versuche, welche das Gouvernement der spanischen Guyana seit der Expedition Ituria's und Solano's wiederholt gemacht hat die Pacaraina-Gebirge zu erreichen und zu überschreiten, hat nur ein sehr unbedeutender Erfolg gekrönt. Indem die Spanier nach den Missionen der catalonischen Capuciner von Barceloneta, am Zusammenfluß des Caroni mit dem

Rio Paragua, auf dem letztgenannten Flusse nach Süden bis zu seiner Vereinigung mit dem Paraguamusi hinauffuhren, gründeten sie an der Stelle dieser Vereinigung die Mission Guirion, die anfangs den prunkenden Namen Ciudad de Guirion erhielt. Ich setze sie ungefähr unter 4°½ nördl. Breite. Von dort setzte der Gouverneur Centurion, welchen die übertriebenen Erzählungen zweier indianischer Häuptlinge, Paranacare und Arimuicaipi, von dem mächtigen Volke der Ipurucotos, zur Aufsuchung des Dorado's anreizten, die, zu jener Zeit so genannten, geistigen Eroberungen noch weiter fort, und gründete jenseits der Pacaraima-Gebirge die zwei Dörfer Santa Rosa und San Bautista de Caudacacla: das erstere am obern östlichen Ufer des Uraricapara, eines Zuflusses des Uraricuera, welchen ich in dem Reiseberichte des Rodriguez Rio Curaricara genannt finde; das zweite sechs bis sieben Meilen weiter Ost-Südost. Der Astronom-Geograph der portugiesischen Grenz-Commission, Fregatten-Capitän Don Antonio Pires de Sylva Pontes Leme und der Ingenieur-Capitän Don Ricardo Franco d'Almeida de Serra, welche von 1787 bis 1804 mit der äußersten Sorgfalt den ganzen Lauf des Rio Branco und seiner oberen Verzweigungen aufgenommen haben, nennen den westlichsten Theil des Uraricapara das Thal der Ueberschwemmung. Sie setzen die spanische Mission Santa Rosa unter 3°

46′ nördl. Br. und bezeichnen den Weg, welcher von dort nördlich über die Bergkette an den Caño Anocapra führt: einen Zufluß des Paraguamusi, mittelst dessen man aus dem Bassin des Rio Branco in das des Caroni gelangt. Zwei Carten dieser portugiesischen Officiere, welche das ganze Detail der trigonometrischen Aufnahme der Krümmungen des Rio Branco, des Uraricuera, des Tacutu und des Mahu enthalten, hat dem Oberst Lapie und mir der Graf von Linhares gefälligst mitgetheilt. Diese kostbaren ungedruckten Documente, welche ich benutzt, befinden sich noch in den Händen des gelehrten Geographen, welcher vor langer Zeit auf eigene Kosten den Stich hat anfangen lassen. Die Portugiesen nennen bald den ganzen Rio Branco Rio Parime, bald beschränken sie diese Benennung auf den einzigen Zufluß Uraricuera, etwas unterhalb des Caño Mayari und oberhalb der alten Mission San Antonio. Da die Wörter Paragua und Parime zugleich Wasser, großes Wasser, See und Meer bedeuten, so darf man sich nicht wundern dieselben bei den Omaguas am oberen Marañon, bei den westlichen Guaranis und bei den Caraiben, folglich bei den am weitesten von einander wohnenden Völkern, so oft wiederholt zu finden. Unter allen Zonen heißen die großen Flüsse bei den Uferbewohnern der Fluß, ohne andre besondere Bezeichnung. Paragua, ein Zweig des Caroni, ist auch der Name, welchen die

, wie ich schon oben bemerkt,

Eingebornen dem oberen Orinoco geben. Der Name Orinucu ist tamanakisch, und Diego de Ordaz hörte ihn zum erstenmale im Jahre 1531 aussprechen, als er bis an die Mündung des Meta hinauffuhr. Außer dem oben genannten Thale der Ueberschwemmung findet man noch andere große Seen zwischen dem Rio Xumuru und der Parime. Eine dieser Buchten ist ein Zufluß des Tacutu und die andere des Uraricuera. Selbst am Fuße des Pacaraima-Gebirges sind die Flüsse großen periodischen Ueberschwemmungen unterworfen und der See Amucu, von welchem weiterhin die Rede sein wird, bietet gerade diesen Charakter der Lage am Anfange der Ebenen. Die spanischen Missionen Santa Rosa und San Bautista de Caudacacla oder Cayacaya, gegründet in den Jahren 1770 und 1773 von dem Gouverneur Don Manuel Centurion, wurden noch vor dem Ende des vorigen Jahrhunderts zerstört, und seit dieser Zeit ist kein neuer Versuch gemacht worden von dem Bassin des Caroni nach dem südlichen Abhang der Pacaraima-Gebirge vorzudringen.

Das östlich von dem Thal des Rio Branco gelegene Terrain hat in den letztern Jahren zu glücklichen Untersuchungen Veranlassung gegeben. Herr Hillhouse hat den Massaruni bis zu der Bucht von Caranang befahren, von wo ein Pfad den Reisenden, wie er sagt, in zwei Tagen bis zur Quelle des Massaruni und in drei

Tagen zu den Zuflüssen des Rio Branco geführt haben würde. Hinsichtlich der Krümmungen des großen Flusses Massaruni, welche Herr Hillhouse beschrieben hat, bemerkt er in einem an mich gerichteten Briefe (Demerary den 1sten Januar 1831): daß „der Massaruni, von seinen Quellen an gerechnet, zuerst westlich, dann einen Breitengrad Weges nördlich, nachher fast 200 englische Meilen östlich, und endlich nördlich und nordnordöstlich fließe, um sich mit dem Essequibo zu vereinigen." Da Herr Hillhouse den südlichen Abhang der Pacaraima-Kette nicht hat erreichen können, so kennt er auch den See Amucu nicht; er erzählt selbst in seinem gedruckten Bericht, daß „er nach den Belehrungen, die er von den Accaouais erhalten, welche beständig das zwischen dem Gestade und dem Amazonenstrom gelegene Land durchstreifen, die Ueberzeugung gewonnen habe, daß es in diesen Gegenden gar keinen See gebe." Diese Versicherung überraschte mich einigermaßen; sie stand in direktem Widerspruche mit den Vorstellungen, welche ich über den See Amucu gewonnen: aus welchem nach den Reiseberichten Hortsmann's, Santos und Rodriguez, die mir um so mehr Vertrauen eingeflößt haten, als sie ganz mit den neuen portugiesischen Manuscript-Carten übereinstimmten, der Cano Pirara strömen sollte. Endlich nach fünf Jahren der Erwartung hat Herrn Schomburgk's Reise alle Zweifel zerstreut.

„Es ist schwer zu glauben", sagt Herr Hillhouse in seinem interessanten Memoire über den Massaruni, „daß die Sage von einem großen Binnensee gar keinen Grund haben sollte. Nach meiner Ansicht kann vielleicht folgender Umstand zu dem Glauben an die Existenz des fabelhaften Sees Parime Veranlassung gegeben haben. In ziemlich großer Entfernung von dem Felssturz Teboco bieten die Gewässer des Massaruni dem Auge keine stärkere Bewegung als der ruhige Spiegel eines Sees. Wenn in einer mehr oder weniger entfernten Epoche die horizontalen Granitlager von Teboco völlig compact und ohne Spalt waren, dann mußten die Gewässer sich wenigstens 50 Fuß über ihr gegenwärtiges Niveau erheben, und es wird sich ein ungeheurer See von 10—12 engl. Meilen Breite und 1500 bis 2000 engl. Meilen Länge gebildet haben (Nouvelles Annales des Voyages 1836 sept. p. 316). Nicht allein die Ausdehnung der angenommenen Ueberschwemmung hindert mich dieser Erklärung beizutreten. Ich habe Ebenen (Llanos) gesehen, wo zur Regenzeit die Ueberschwemmung der Zuflüsse des Orinoco alljährlich eine Fläche von 400 Quadratmeilen mit Wasser bedeckt. Das Labyrinth von Verzweigungen zwischen dem Apure, Arauca, Capanaparo und Sinaruco (s. die Carten 17 und 18 meines geographischen und physischen Atlas) verschwindet dann gänzlich; die Gestalt der Flußbetten ist verwischt und

alles erscheint als ein ungeheurer See. Doch die Localität der Mythe vom Dorado und von dem See Parime gehört historisch einer ganz anderen Gegend der Guyana, dem Süden des Pacaraima-Gebirges, zu. Es sind, wie ich an einem anderen Orte (schon vor 30 Jahren) bewiesen zu haben glaube, die glimmerartigen Felsen des Ucucuamo, der Name des Rio Parime (Rio Branco), die Ueberschwemmungen seiner Zuflüsse, und besonders die Existenz des Sees Amucu, der sich in der Nähe des Rio Rupunuwini (Rupunuri) befindet und durch den Pirara mit dem Rio Parime in Verbindung steht: welche zu der Fabel vom weißen Meere und dem Dorado der Parime die Veranlassung gegeben haben.

Ich habe mit Vergnügen gesehen, daß die Reise des Herrn Schomburgk diese ersten Ansichten vollkommen bestätigt. Der Theil seiner Carte, welcher den Lauf des Essequibo und des Rupunuri giebt, ist ganz neu und von hoher Wichtigkeit für die Geographie. Sie stellt die Pacaraima-Kette von 3° 52′ bis zum 4sten Grad der Breite dar; ich hatte ihre mittlere Richtung unter 4° bis 4° 10′ angegeben. Die Kette erreicht den Zusammenfluß des Essequibo und Rupunuri unter 3° 57′ nördl. Breite und 60° 23′ westl. Länge (immer nach dem Meridian von Paris berechnet); ich hatte denselben um einen halben Grad zu weit nördlich gesetzt. Herr Schomburgk nennt den letzteren Fluß nach der Aussprache der Macusis

Rupununi; er giebt als Synonyme Rupunuri, Rupunuwini und Opununy: indem die caraibischen Stämme dieser Gegenden den Buchstaben r nur schwer aussprechen können. Die Lage des Sees Amucu und seine Beziehungen zu dem Mahu (Maou) und Tacutu (Tacoto) stimmen ganz mit meiner Carte von Colombien vom Jahre 1825 überein. In gleicher Uebereinstimmung sind wir über den Breitengrad des Sees Amucu. Der Reisende findet 3° 33′, ich glaubte bei 3° 35′ stehen bleiben zu müssen; doch der Canno Pirara (Pirarara), welcher den Amucu mit dem Rio Branco verbindet, strömt nördlich und nicht westlich aus dem See heraus. Der Sibarana meiner Carte, welchen Hortsmann bei einer schönen Mine von Bergkrystallen etwas nördlich vom Cerro Ucucuamo entspringen läßt, ist der Sivaruni der Schomburgk'schen Carte. Der Waa-Eturu derselben ist der Tavaricuru des portugiesischen Geographen Pontes Leme; es ist der Zufluß des Rupunuri, welcher sich dem See Amucu am meisten nähert.

Folgende Bemerkungen aus dem Berichte Robert Schomburgk's werfen einiges Licht auf den uns beschäftigenden Gegenstand. „Der See Amucu", sagt dieser Reisende, „ist ohne Widerrede der Nucleus des Sees Parime und des vorgeblichen weißen Meeres. Im December und Januar, als wir ihn besuchten, war er kaum eine Meile lang, und halb bedeckt mit Binsen"

(dieser Ausdruck findet sich schon auf d'Anville's Carte von 1748). „Der Pirara strömt aus dem See west-nord-westlich von dem indianischen Dorfe Pirara hervor und fällt in den Maou oder Mahu. Der letztgenannte Fluß entspringt nach den von mir eingezogenen Erkundigungen nördlich von der Schwelle des Pacaraina-Gebirges, das in seinem östlichen Theile sich nur 1500 Fuß erhebt. Die Quellen befinden sich auf einem Plateau, worauf der Fluß einen schönen Wasserfall, Namens Corona, bildet. Wir waren im Begriff denselben zu besuchen, als mich am dritten Tage dieses Ausfluges in die Berge das Unwohlsein eines meiner Gefährten nöthigte nach der Station am See Amucu zurückzukehren. Der Mahu hat schwarzes (caffeefarbenes) Wasser, und seine Strömung ist reißender als die des Rupunuri. In den Bergen, durch die er sich seinen Weg bahnt, hat er ungefähr 60 yards Breite, und seine Umgebungen sind ungemein malerisch. Dieses Thal, so wie die Ufer des Buroburo, der dem Siparuni zuströmt, werden von den Macusis bewohnt. Im April sind die ganzen Savanen überschwemmt, und bieten dann die



eigenthümliche Erscheinung dar, daß sich die zwei verschiedenen Flußgebieten angehörenden Gewässer mit einander vermischen. Wahrscheinlich hat die ungeheure Ausdehnung dieser zeitweiligen Ueberschwemmung Veranlassung zu der Mythe vom See Parime gegeben.

Während der Regenzeit bietet sich im Innern des Landes eine Wasserverbindung vom Essequibo nach dem Rio Branco und Gran Para dar. Einige Baumgruppen erheben sich gleich Oasen auf den Sandhügeln der Savanen und erscheinen zur Zeit der Ueberschwemmungen gleich in einem See zerstreut herumliegende Inseln; dies sind ohne Zweifel die Ypomucena-Inseln des Don Antonio Santos."

In den Manuscripten d'Anville's, dessen Erben mir die Durchsicht derselben gütigst gestatteten, habe ich gefunden, daß der Chirurg Hortsmann aus Hildesheim, welcher diese Gegenden mit großer Sorgfalt beschrieben, noch einen zweiten Alpensee gesehen, den er zwei Tagereisen oberhalb des Zusammenflusses des Mahu mit dem Rio Parime (Tacutu?) setzt. Es ist ein Schwarzwasser-See auf dem Gipfel eines Berges. Er unterscheidet ihn bestimmt von dem See Amucu, den er „mit Binsen bedeckt" angiebt. Die Reiseberichte Hortsmann's und Santos lassen eben so wenig an eine beständige Verbindung zwischen dem Rupunuri und dem See Amucu denken als die portugiesischen Manuscript-Carten des Marine-Bureau's zu Rio Janeiro. So ist auch auf den Carten d'Anville's die Zeichnung der Flüsse in der ersten Ausgabe des „mittäglichen Amerika" von 1778 in dieser Beziehung besser als die weiter verbreitete vom Jahre 1760. Schomburgk's Reise bestätigt diese Unab-

hängigkeit des Bassins des Rupunuri und Essequibo vollkommen, macht aber bemerklich, daß „während der Regenzeit der Rio Waa-Ecuru, ein Zufluß des Rupunuri, mit dem Canno Pirara in Verbindung steht". Dies ist der Zustand dieser Bassins von Flüssen, welche noch wenig entwickelt und beinahe ganz von Trennungsschwellen (Kämmen) entblößt sind.

Der Rupunuri und das Dorf Anai (3° 56′ Br./60° 56′ L.) sind gegenwärtig als die politische Grenze des britischen und brasilianischen Gebietes in diesen wüsten Gegenden anerkannt. Herr Schomburgk, schwer erkrankt, fand sich zu einem längeren Aufenthalt zu Anai genöthigt; er stützt die chronometrische Lage des Sees Amucu auf das Mittel von mehreren Mond-Abständen, die er (nach Osten und nach Westen) während seines Verweilens zu Anai gemessen. Die Längen dieses Reisenden sind im allgemeinen für diese Punkte der Parime beinahe einen Grad östlicher als die Längen meiner Carte von Columbien. Weit entfernt, das Resultat der Mond-Abstände von Anai in Zweifel zu ziehen, muß ich nur darauf aufmerksam machen, daß die Berechnung dieser Abstände wichtig wird, wenn man die Zeit vom See Amucu nach Esmeralda tragen will, welches ich unter 68° 23′ 19″ Länge gefunden habe.

So sehen wir denn durch neuere Forschungen das große Mar de la Parima, welches so schwer von unse-

ren Carten zu entfernen war, daß man ihm nach meiner Rückkehr aus Amerika sogar noch 40 Meilen Länge zusetzte, auf den zwei oder drei Meilen umfassenden See Amucu zurückgeführt! Die Täuschungen, welche beinahe zwei Jahrhunderte hindurch gehegt wurden (die letzte spanische Expedition im Jahre 1775 zur Entdeckung des Dorado kostete mehrere hundert Menschen das Leben), haben sich damit beendigt, daß die Geographie einige Früchte daraus gezogen hat. Im Jahre 1512 kamen Tausende von Soldaten bei der Expedition um, welche Ponce de Leon unternahm, um die Quelle der Jugend auf der kleinen Insel Bahama zu entdecken, die Bimini heißt und die man kaum auf unseren Carten findet. Diese Expedition führte zur Eroberung von Florida, und zur Kenntniß des großen Seestroms, des Golfstroms, welcher durch den Canal von Bahama mündet. Der Durst nach Schätzen und der Wunsch nach Verjüngung, das Dorado und die Quellen der Jugend haben beinahe wetteifernd die Leidenschaften der Völker gereizt.

[10] (S. 211.) Eine der edelsten Formen aller Palmen, der Piriguao.

Vergl. Humboldt, Bonpland und Kunth, Nova Genera Plant. aequinoct. T. I. p. 315.

[11] (S. 215.) Die Gruft eines vertilgten Völkerstammes.

Als ich mich in den Wäldern des Orinoco aufhielt, wurden auf königlichen Befehl Nachforschungen über diese Knochenhöhlen angestellt. Der Missionar der Cataracten war fälschlich beschuldigt worden in diesen Höhlen Schätze aufgefunden zu haben, welche die Jesuiten, vor ihrer Flucht, darin verborgen hätten.

[12] (S. 228.) Und mit ihm seine Sprache unterging.

Der Aturen-Papagei ist der Gegenstand eines lieblichen Gedichtes geworden, welches ich meinem Freunde

Diese Trennung der ersten 4 Verse S. 262 ist sehr ... Würde das Gedicht nicht S. 263 anfangen?
AvH

[11] (S. 223.) Die Gruft eines vertilgten Völkerstammes.

Als ich mich in den Wäldern des Orinoco aufhielt, wurden auf königlichen Befehl Nachforschungen über diese Knochenhöhlen angestellt. Der Missionar der Cataracten war fälschlich beschuldigt worden in diesen Höhlen Schätze aufgefunden zu haben, welche die Jesuiten, vor ihrer Flucht, darin verborgen hätten.

[12] (S. 228.) Und mit ihm seine Sprache unterging.

Der Aturen-Papagei ist der Gegenstand eines lieblichen Gedichtes geworden, welches ich meinem Freunde Professor Curtius, Erzieher des jungen Prinzen Friedrich Wilhelm von Preußen, verdanke. Er wird es mir gewiß verzeihen, wenn ich sein Gedicht, das keiner Veröffentlichung bestimmt und mir in einem Briefe mitgetheilt war, hier, am Ende des ersten Bändchens der Ansichten der Natur, einschalte.

In der Orinoco-Wildniß
Sitzt ein alter Papagei,
Kalt und starr, als ob sein Bildniß
Aus dem Stein gehauen sei.

[11] (S. 223.) Die Gruft eines vertilgten Völkerstammes.

Als ich mich in den Wäldern des Orinoco aufhielt, wurden auf königlichen Befehl Nachforschungen über diese Knochenhöhlen angestellt. Der Missionar der Cataracten war fälschlich beschuldigt worden in diesen Höhlen Schätze aufgefunden zu haben, welche die Jesuiten, vor ihrer Flucht, darin verborgen hätten.

[12] (S. 228.) und mit ihm seine Sprache unterging.

Der Aturen-Papagei ist der Gegenstand eines lieblichen Gedichtes geworden, welches ich meinem Freunde Professor Curtius, Erzieher des jungen Prinzen Friedrich Wilhelm von Preußen, verdanke. Er wird es mir gewiß verzeihen, wenn ich sein Gedicht, das keiner Veröffentlichung bestimmt und mir in einem Briefe mitgetheilt war, hier, am Ende des ersten Bändchens der Ansichten der Natur, einschalte.

In der Orinoco-Wildniß
Sitzt ein alter Papagei,
Kalt und starr, als ob sein Bildniß
Aus dem Stein gehauen sei.

Diese Trennung der
ersten 4 Verse S. 262
ist sehr gezwungen
Würde das Gedicht
nicht S. 263 anfangen?
[illegible]

Kalt und f

Aus dem S

Schäumend drängt durch Felsendämme
Sich des Stroms zerrißne Fluth,
D'rüber wiegen Palmenstämme
Sich in heitrer Sonnengluth.

Wie hinan die Welle strebet,
Nie erreichet sie das Ziel;
In den Wasserstaub verwebet
Sich der Sonne Farbenspiel.

Unten, wo die Wogen branden,
Hält ein Volk die ew'ge Ruh;
Fortgedrängt aus seinen Landen,
Floh es diesen Klippen zu.

Und es starben die Aturen,
Wie sie lebten, frei und kühn;
Ihres Stammes letzte Spuren
Birgt des Uferschilfes Grün.

Der Aturen allerletzter,
Trauert dort der Papagei;
Am Gestein den Schnabel wetzt er,
Durch die Lüfte tönt sein Schrei.

Ach die Knaben, die ihn lehrten
Ihrer Muttersprache Laut,
Und die Frauen, die ihn nährten,
Die ihm selbst das Nest gebaut:

den Schnabel wetzt er,

Alle liegen sie erschlagen
Auf dem Ufer hingestreckt,
Und mit seinen bangen Klagen
Hat er keinen aufgeweckt.

Einsam ruft er, unverstanden
In die fremde Welt hinein;
Nur die Wasser hört er branden,
Keine Seele achtet sein.

Und der Wilde, der ihn schaute,
Rudert schnell am Riff vorbei;
Niemand sah, dem es nicht graute,
Den Aturen=Papagei.

Das nächtliche Thierleben

im Urwalde.

Wenn die, stammweise so verschiedene Lebendigkeit des Naturgefühls, wenn die Beschaffenheit der Länder, welche die Völker gegenwärtig bewohnen oder auf früheren Wanderungen durchzogen haben, die Sprachen mehr oder minder mit scharf bezeichnenden Wörtern für Berggestaltung, Zustand der Vegetation, Anblick des Luftkreises, Umriß und Gruppirung der Wolken bereichern; so werden durch langen Gebrauch und durch litterarische Willkühr viele dieser Bezeichnungen von ihrem ursprünglichen Sinne abgewendet. Für gleichbedeutend wird allmählich gehalten, was getrennt bleiben sollte; und die Sprachen verlieren von der Anmuth und Kraft, mit der sie, naturbeschreibend, den physiognomischen Charakter der Landschaft darzustellen vermögen. Um den linguistischen Reichthum zu beweisen, welchen ein inniger Contact mit der

Natur und die Bedürfnisse des mühevollen Nomadenlebens haben hervorrufen können, erinnere ich an die Unzahl von charakteristischen Benennungen, durch die im Arabischen und Persischen [1] Ebenen, Steppen und Wüsten unterschieden werden: je nachdem sie ganz nackt, oder mit Sand bedeckt, oder durch Felsplatten unterbrochen sind, einzelne Weideplätze umschließen oder lange Züge geselliger Pflanzen darbieten. Fast ebenso auffallend sind im alt-castilianischen Idiomen [2] die vielen Ausdrücke für die Physiognomik der Gebirgsmassen, für diejenigen ihrer Gestaltungen, welche unter allen Himmelsstrichen wiederkehren und schon in weiter Ferne die Natur des Gesteins offenbaren. Da Stämme spanischer Abkunft den Abhang der Andeskette, den gebirgigen Theil der canarischen Inseln, der Antillen und Philippinen bewohnen, und die Bodengestaltung dort in einem größeren Maaßstabe als irgendwo auf der Erde (den Himalaya und das tübetanische Hochland etwa abgerechnet) die Lebensart der Bewohner bedingt; so hat die Formbezeichnung der Berge in der Trachyt-, Basalt- und Porphyr-Region, wie im Schiefer-, Kalk- und

Sandstein-Gebirge in täglichem Gebrauche sich glücklich erhalten. In den gemeinsamen Schatz der Sprache geht dann auch das Neugeformte über. Der Menschen Rede wird durch alles belebt, was auf Naturwahrheit hindeutet: sei es in der Schilderung der von der Außenwelt empfangenen sinnlichen Eindrücke, oder des tief bewegten Gedanken, oder innerer Gefühle.

Das unablässige Streben nach dieser Wahrheit ist im Auffassen der Erscheinungen wie in der Wahl des bezeichnenden Ausdruckes der Zweck aller Naturbeschreibung. Es wird derselbe am leichtesten erreicht durch Einfachheit der Erzählung von dem Selbstbeobachteten, dem Selbsterlebten, durch die beschränkende Individualisirung der Lage, an welche sich die Erzählung knüpft. Verallgemeinerung physischer Ansichten, Aufzählung der Resultate gehört in die Lehre vom Kosmos, die noch immer für uns eine inductive Wissenschaft ist; aber die lebendige Schilderung der Organismen, der Thiere und Pflanzen, in ihrem landschaftlichen, örtlichen Verhältniß zur vielgestalteten Erdoberfläche (als ein kleines Stück des gesammten Erdenlebens) bietet

das Material zu jener Lehre dar. Sie wirkt anregend auf das Gemüth da, wo sie einer ästhetischen Behandlung großer Naturerscheinungen fähig ist.

Zu diesen letzteren gehört vorzugsweise die unermeßliche Waldgegend, welche in der heißen Zone von Südamerika die mit einander verbundenen Stromgebiete des Orinoco und des Amazonenflusses füllt. Sie verdient im strengsten Sinne des Worts den Namen Urwald, mit dem in neueren Zeiten so viel Mißbrauch getrieben wird. Urwald, Urzeit und Urvolk sind ziemlich unbestimmte Begriffe, meist nur relativen Gehalts. Soll jede wilde Forst, voll dichten Baumwuchses, an den der Mensch nicht die zerstörende Hand legt, ein Urwald heißen; so ist die Erscheinung vielen Theilen der gemäßigten und kalten Zone eigen. Liegt aber der Charakter in der Undurchdringlichkeit, in der Unmöglichkeit sich in langen Strecken zwischen Bäumen von 8 bis 12 Fuß Durchmesser durch die Art einen Weg zu bahnen, so gehört der Urwald ausschließlich der Tropen-Gegend an. Auch sind es keinesweges immer die strickförmigen, rankenden, kletternden Schlingpflanzen (Lianen), welche, wie

man in Europa fabelt, die Undurchdringlichkeit verursachen. Die Lianen bilden oft nur eine sehr kleine Masse des Unterholzes. Das Haupthinderniß sind die, allen Zwischenraum füllenden, strauchartigen Gewächse: in einer Zone, wo alles, was den Boden bedeckt, holzartig wird. Wenn Reisende, kaum in einer Tropen-Gegend gelandet, und dazu noch auf Inseln, schon in der Nähe der Küste, glauben in Urwälder eingedrungen zu sein; so liegt die Täuschung wohl nur in der Sehnsucht nach Erfüllung eines lange gehegten Wunsches. Nicht jeder Tropenwald ist ein Urwald. Ich habe mich des letzteren Wortes in meinem Reisewerke fast nie bedient: und doch glaube ich unter allen jetzt lebenden Naturforschern mit Bonpland, Martius, Pöppig, Robert und Richard Schomburgk im Innersten eines großen Continents am längsten in Urwäldern gelebt zu haben.

Trotz des auffallenden Reichthums der spanischen Sprache an naturbeschreibenden Bezeichnungen, dessen ich oben erwähnte, wird ein und dasselbe Wort, monte, zugleich für Berg und Wald, für cerro (montaña) und selva gebraucht. In

einer Arbeit über die wahre Breite und größte Ausdehnung der Andeskette gegen Osten habe ich gezeigt, wie jene zwiefache Bedeutung des Wortes monte die Veranlassung gewesen ist, daß eine schöne und weit verbreitete englische Carte von Südamerika Ebenen mit hohen Bergreihen bedeckt hat. Wo die spanische Carte von La Cruz Olmedilla, die so vielen anderen zu Grunde gelegt worden ist, Cacao-Wald, montes de Cacao [3], angegeben hatte, sind Cordilleren entstanden: obgleich der Cacao-Baum nur die heißeste Niederung sucht.

Wenn man die Waldgegend, welche ganz Südamerika zwischen den Grassteppen von Venezuela (los Llanos de Caracas) und den Pampas von Buenos Aires, zwischen 8° nördlicher und 19° südlicher Breite einnimmt, mit einem Blicke umfaßt; so erkennt man, daß dieser zusammenhangenden Hylaea der Tropen-Zone keine andere an Ausdehnung auf dem Erdboden gleichkommt. Sie hat ohngefähr 12mal den Flächeninhalt von Deutschland. Nach allen Richtungen von Strömen durchschnitten, deren Bei- und Zuflüsse erster und zweiter Ordnung unsere Donau und unseren Rhein an

Wasserreichthum übertreffen, verdankt sie die wundersame Ueppigkeit ihres Baumwuchses der zwiefach wohlthätigen Einwirkung großer Feuchtigkeit und Wärme. In der gemäßigten Zone, besonders in Europa und dem nördlichen Asien, kann man die Wälder nach Baumgattungen benennen, die als gesellige Pflanzen (plantae sociales) zusammen wachsen und die einzelnen Wälder bilden. In den nördlichen Eichen-, Tannen- und Birken-, in den östlichen Linden-Waldungen herrscht gewöhnlich nur Eine Species der Amentaceen, der Coniferen oder der Tiliaceen, bisweilen ist eine Art der Nadelhölzer mit Laubholz gemengt. Eine solche Einförmigkeit in der Zusammengesellung ist den Tropen-Waldungen fremd. Die übergroße Mannigfaltigkeit der blüthenreichen Waldflora verbietet die Frage: woraus die Urwälder bestehen? Eine Unzahl von Familien drängt sich hier zusammen; selbst in kleinen Räumen gesellt sich kaum gleiches zu gleichem. Mit jedem Tage, bei jedem Wechsel des Aufenthalts bieten sich dem Reisenden neue Gestaltungen dar; oft Blüthen, die er nicht erreichen kann, wenn schon Blattform und Verzweigung seine Aufmerksamkeit anziehen.

Die Flüsse mit ihren zahllosen Seiten-Armen sind die einzigen Wege des Landes. Astronomische Beobachtungen oder, wo diese fehlen, Compaß-Bestimmungen der Flußkrümmung haben zwischen dem Orinoco, dem Cassiquiare und dem Rio Negro mehrfach gezeigt, wie in der Nähe einiger wenigen Meilen zwei einsame Missionsdörfer liegen, deren Mönche anderthalb Tage brauchen, um in den aus einem Baumstamm gezimmerten Canoen, den Windungen kleiner Bäche folgend, sich gegenseitig zu besuchen. Den auffallendsten Beweis von der Undurchdringlichkeit einzelner Theile des Waldes giebt aber ein Zug aus der Lebensweise des großen amerikanischen Tigers oder pantherartigen Jaguars. Während durch Einführung des europäischen Rindviehes, der Pferde und Maulesel die reißenden Thiere in den Llanos und Pampas, in den weiten baumlosen Grasfluren von Varinas, dem Meta und Buenos Aires, reichliche Nahrung finden und sich seit der Entdeckung von Amerika dort, im ungleichen Kampfe mit den Viehheerden, ansehnlich vermehrt haben; führen andere Individuen derselben Gattung in dem Dickicht der Wälder, den

Quellen des Orinoco nahe, ein mühevolles Leben. Der schmerzhafte Verlust eines großen Hundes vom Doggengeschlechte (unseres treuesten und freundlichsten Reisegefährten), in einem Bivouac nahe bei der Einmündung des Cassiquiare in den Orinoco, hatte uns bewogen, ungewiß, ob er vom Tiger zerrissen sei, aus dem Insectenschwarm der Mission Esmeralda zurückkehrend, wieder eine Nacht an demselben Orte zuzubringen, wo wir den Hund so lange vergebens gesucht. Wir hörten wieder in großer Nähe das Geschrei der Jaguars: wahrscheinlich derselben, denen wir die Unthat zuschreiben konnten. Da der bewölkte Himmel alle Sternbeobachtungen hinderte, so ließen wir uns durch den Dolmetscher (lenguaraz) wiederholen, was die Eingebornen, unsre Ruderer, von den Tigern der Gegend erzählten. Es findet sich unter diesen nicht selten der sogenannte schwarze Jaguar, die größte und blutgierigste Abart, mit schwarzen, kaum sichtbaren Flecken auf tief dunkelbraunem Felle. Sie lebt am Fuß der Gebirge Maraguaca und Unturan. „Die Jaguars", erzählte ein Indianer aus dem Stamm der Durimunder, „verirren sich aus

Wanderungslust und Raubgier in so undurchdringliche Theile der Waldung, daß sie auf dem Boden nicht jagen können und, ein Schreckniß der Affen-Familien und der Viverre mit dem Rollschwanze (Cercoleptes), lange auf den Bäumen leben."

Die deutschen Tagebücher, welchen ich dies entnehme und die in der von mir französisch publicirten Reisebeschreibung nicht ganz erschöpft wurden, enthalten eine Schilderung des nächtlichen Thierlebens, ich könnte sagen der nächtlichen Thierstimmen, im Walde der Tropenländer. Es scheint mir dieselbe vorzugsweise geeignet, in einem Buche zu erscheinen, das den Titel: Ansichten der Natur führt. Was in Gegenwart der Erscheinung, oder bald nach den empfangenen Eindrücken niedergeschrieben ist, kann wenigstens auf mehr Lebensfrische Anspruch machen als die spätere Erinnerung.

Durch den Rio Apure, dessen Ueberschwemmungen ich in dem Aufsatz über die Wüsten und Steppen beschrieben, gelangten wir, von Westen gegen Osten schiffend, in das Bette des Orinoco. Es war die Zeit des niedrigen Wasserstandes. Der Apure hatte kaum 1200 Fuß mittlerer Breite, wäh-

rend ich die des Orinoco bei seinem Zusammenfluß mit dem Apure (unfern dem Granitfelsen Curiquima, wo ich eine Standlinie messen konnte) noch über 11430 Fuß fand. Doch ist dieser Punkt, der Fels Curiquima, in gerader Linie noch hundert geographische Meilen vom Meere und von dem Delta des Orinoco entfernt. Ein Theil der Ebenen, die der Apure und der Payara durchströmen, ist von Stämmen der Yaruros und Achaguas bewohnt. In den Missionsdörfern der Mönche werden sie Wilde genannt, weil sie unabhängig leben wollen. In dem Grad ihrer sittlichen Roheit stehen sie aber sehr gleich mit denen, die, getauft, „unter der Glocke (baxo la campana)" leben und doch jedem Unterrichte, jeder Belehrung fremd bleiben.

Von der Insel del Diamante an, auf welcher die spanisch sprechenden Zambos Zuckerrohr bauen, tritt man in eine große und wilde Natur. Die Luft war von zahllosen Flamingos (Phoenicopterus) und anderen Wasservögeln erfüllt, die, wie ein dunkles, in seinen Umrissen stets wechselndes Gewölk, sich von dem blauen Himmelsgewölbe abhoben. Das Flußbette verengte sich bis zu 900

Fuß Breite, und bildete in vollkommen gerader Richtung einen Canal, der auf beiden Seiten von dichter Waldung umgeben ist. Der Rand des Waldes bietet einen ungewohnten Anblick dar. Vor der fast undurchdringlichen Wand riesenartiger Stämme von Caesalpinia, Cedrela und Desmanthus erhebt sich auf dem sandigen Flußufer selbst, mit großer Regelmäßigkeit, eine niedrige Hecke von Sauso. Sie ist nur 4 Fuß hoch, und besteht aus einem kleinen Strauche, Hermesia castanaefolia, welcher ein neues Geschlecht[4] aus der Familie der Euphorbiaceen bildet. Einige schlanke dornige Palmen, Piritu und Corozo von den Spaniern genannt (vielleicht Martinezia- oder Bactris-Arten), stehen der Hecke am nächsten. Das Ganze gleicht einer beschnittenen Gartenhecke, die nur in großen Entfernungen von einander thorartige Oeffnungen zeigt. Die großen vierfüßigen Thiere des Waldes haben unstreitig diese Oeffnungen selbst gemacht, um bequem an den Strom zu gelangen. Aus ihnen sieht man, vorzüglich am frühen Morgen und bei Sonnenuntergang, heraustreten, um ihre Jungen zu tränken, den amerikanischen Tiger, den Tapir und das

Nabelschwein (**Pecari**, **Dicotyles**). Wenn sie, durch ein vorüberfahrendes Canot der Indianer beunruhigt, sich in den Wald zurückziehen wollen, so suchen sie nicht die Hecke des Sauso mit Ungestüm zu durchbrechen, sondern man hat die Freude die wilden Thiere vier- bis fünfhundert Schritt langsam zwischen der Hecke und dem Fluß fortschreiten und in der nächsten Oeffnung verschwinden zu sehen. Während wir 74 Tage lang auf einer wenig unterbrochenen Flußschifffahrt von 380 geographischen Meilen auf dem Orinoco, bis seinen Quellen nahe, auf dem Cassiquiare und dem Rio Negro in ein enges Canot eingesperrt waren, hat sich uns an vielen Punkten dasselbe Schauspiel wiederholt; ich darf hinzusetzen: immer mit neuem Reize. Es erscheinen, um zu trinken, sich zu baden oder zu fischen, gruppenweise Geschöpfe der verschiedensten Thierclassen: mit den großen Mammalien vielfarbige Reiher, Palamedeen und die stolz einherschreitenden Hokkohühner (**Crax Alector**, **C. Pauxi**). „Hier geht es zu wie im Paradiese, **es como en el Paraiso**", sagte mit frommer Miene unser Steuermann, ein alter Indianer, der in dem Hause eines

Geistlichen erzogen war. Aber der süße Friede goldener Urzeit herrscht nicht in dem Paradiese der amerikanischen Thierwelt. Die Geschöpfe sondern, beobachten und meiden sich. Die Capybara, das 3 bis 4 Fuß lange Wasserschwein, eine colossale Wiederholung des gewöhnlichen brasilianischen Meerschweinchens (Cavia Aguti), wird im Flusse vom Crocodil, auf der Trockne vom Tiger gefressen. Es läuft dazu so schlecht, daß wir mehrmals einzelne aus der zahlreichen Heerde haben einholen und erhaschen können.

Unterhalb der Mission de Santa Barbara de Arichuna brachten wir die Nacht wie gewöhnlich unter freiem Himmel, auf einer Sandfläche am Ufer des Apure zu. Sie war von dem nahen undurchdringlichen Walde begrenzt. Wir hatten Mühe dürres Holz zu finden, um die Feuer anzuzünden, mit denen nach der Landessitte jedes Bivouac wegen der Angriffe des Jaguars umgeben wird. Die Nacht war von milder Feuchte und mondhell. Mehrere Crocodile näherten sich dem Ufer. Ich glaube bemerkt zu haben, daß der Anblick des Feuers sie eben so anlockt wie unsre Krebse und manche andere

Wasserthiere. Die Ruder unserer Nachen wurden sorgfältig in den Boden gesenkt, um unsere Hangematten daran zu befestigen. Es herrschte tiefe Ruhe; man hörte nur bisweilen das Schnarchen der Süßwasser-Delphine [5], welche dem Flußnetze des Orinoco wie (nach Colebrooke) dem Ganges bis Benares hin eigenthümlich sind und in langen Zügen auf einander folgen.

Nach 11 Uhr entstand ein solcher Lärmen im nahen Walde, daß man die übrige Nacht hindurch auf jeden Schlaf verzichten mußte. Wildes Thiergeschrei durchtobte die Forst. Unter den vielen Stimmen, die gleichzeitig ertönten, konnten die Indianer nur die erkennen, welche nach kurzer Pause einzeln gehört wurden. Es waren das einförmig jammernde Geheul der Aluaten (Brüllaffen), der winselnde, fein flötende Ton der kleinen Sapajous, das schnarrende Murren des Nachtaffen [6] (Nyctipithecus trivirgatus, den ich zuerst beschrieben), das abgesetzte Geschrei des großen Tigers, des Cuguars oder ungemähnten amerikanischen Löwen, des Pecari, des Faulthiers, und einer Schaar von Papageien, Paragas (Ortaliden) und anderer

fasanenartigen Vögel. Wenn die Tiger dem Rande des Waldes nahe kamen, suchte unser Hund, der vorher ununterbrochen bellte, heulend Schutz unter den Hangematten. Bisweilen kam das Geschrei des Tigers von der Höhe eines Baumes herab. Es war dann stets von den klagenden Pfeifentönen der Affen begleitet, die der ungewohnten Nachstellung zu entgehen suchten.

Fragt man die Indianer, warum in gewissen Nächten ein so anhaltender Lärmen entsteht, so antworten sie lächelnd: „die Thiere freuen sich der schönen Mondhelle, sie feiern den Vollmond". Mir schien die Scene ein zufällig entstandener, lang fortgesetzter, sich steigernd entwickelnder Thierkampf. Der Jaguar verfolgt die Nabelschweine und Tapirs, die dicht an einander gedrängt das baumartige Strauchwerk durchbrechen, welches ihre Flucht behindert. Davon erschreckt, mischen von dem Gipfel der Bäume herab die Affen ihr Geschrei in das der größeren Thiere. Sie erwecken die gesellig horstenden Vogelgeschlechter, und so kommt allmählich die ganze Thierwelt in Aufregung. Eine längere Erfahrung hat uns gelehrt, daß es keinesweges

immer „die gefeierte Mondhelle" ist, welche die Ruhe der Wälder stört. Die Stimmen waren am lautesten bei heftigem Regengusse, oder wenn bei krachendem Donner der Blitz das Innere des Waldes erleuchtet. Der gutmüthige, viele Monate schon fieberkranke Franciscaner-Mönch, der uns durch die Cataracten von Atures und Maypures nach San Carlos des Rio Negro, bis an die brasilianische Grenze, begleitete, pflegte zu sagen, wenn bei einbrechender Nacht er ein Gewitter fürchtete: „möge der Himmel, wie uns selbst, so auch den wilden Bestien des Waldes eine ruhige Nacht gewähren!"

Mit den Naturscenen, die ich hier schildere und die sich oft für uns wiederholten, contrastirt wundersam die Stille, welche unter den Tropen an einem ungewöhnlich heißen Tage in der Mittagsstunde herrscht. Ich entlehne demselben Tagebuche eine Erinnerung an die Flußenge des Baraguan. Hier bahnt sich der Orinoco einen Weg durch den westlichen Theil des Gebirges Parime. Was man an diesem merkwürdigen Paß eine Flußenge (Angostura del Baraguan) nennt, ist ein Wasserbecken von noch 890 Toisen (5340 Fuß) Breite. Außer einem

alten dürren Stamme von Aublatia (Apeiba Tiburbu) und einer neuen Apocinee, Allamanda salicifolia, waren an dem nackten Felsen kaum einige silberglänzende Croton-Sträucher zu finden. Ein Thermometer, im Schatten beobachtet, aber bis auf einige Zolle der Granitmasse thurmartiger Felsen genähert, stieg auf mehr als 40⁰ Réaumur. Alle ferne Gegenstände hatten wellenförmig wogende Umrisse, eine Folge der Strahlenbrechung oder optischen Kiemung (mirage). Kein Lüftchen bewegte den staubartigen Sand des Bodens. Die Sonne stand im Zenith; und die Lichtmasse, die sie auf den Strom ergoß und die von ihm, wegen einer schwachen Wellenbewegung funkelnd, zurückstrahlte, machte bemerkbarer noch die nebelartige Röthe, welche die Ferne umhüllte. Alle Felsblöcke und nackten Steingerölle waren mit einer Unzahl von großen, dickschuppigen Iguanen, Gecko-Eidechsen und buntgefleckten Salamandern bedeckt. Unbeweglich, den Kopf erhebend, den Mund weit geöffnet, scheinen sie mit Wonne die heiße Luft einzuathmen. Die größeren Thiere verbergen sich dann in dem Dickicht der Wälder, die Vögel unter dem Laube der Bäume

oder in den Klüften der Felsen; aber lauscht man bei dieser scheinbaren Stille der Natur auf die schwächsten Töne, die uns zukommen, so vernimmt man ein dumpfes Geräusch, ein Schwirren und Sumsen der Insekten, dem Boden nahe oder in den unteren Schichten des Luftkreises. Alles verkündigt eine Welt thätiger, organischer Kräfte. In jedem Strauche, in der gespaltenen Rinde des Baumes, in der von Hymenoptern bewohnten, aufgelockerten Erde regt sich hörbar das Leben. Es ist wie eine der vielen Stimmen der Natur, vernehmbar dem frommen, empfänglichen Gemüthe des Menschen.

Erläuterungen und Zusätze.

[1] (S. 383.) Charakteristische Benennungen im Arabischen und Persischen.

Man könnte mehr als 20 Wörter anführen, durch welche der Araber die Steppe (tanufah), die wasserlose, ganz nackte, oder mit Kiessand bedeckte und mit Weideplätzen untermischte Wüste (sahara, kafr, mikfar, tih, mehme) bezeichnet. Sahl ist eine Ebene als Niederung, dakkah eine öde Hochebene. Im Persischen ist beyaban die dürre Sandwüste (wie das mongolische gobi und chinesische han-hai und scha-mo); yaila eine Steppe mehr mit Gras als Kräutern bedeckt (wie mongolisch küdah, türkisch tala oder tschol, chinesisch huang); deschti-reft eine nackte Hochebene. (Humboldt, Relation hist. T. II. p. 158.)

[2] (S. 383.) In alt-castilianischen Idiomen.

Pico, picacho, mogote, cucurucho, espigon, loma tendida, mesa, panecillo, farallon, tablon, peña,

peñon, peñasco, peñoleria, roca partida, laxa, Cerro, Sierra, Serrania, Cordillera, monte, montaña, montañuela, cadena de montes, los altos, malpais, reventazon, bufa etc.

[3] (S. 388.) Wo die Carte montes de Cacao angegeben hatte.

Vergl. über eine Hügelreihe, aus der man Andes de Cuchao gebildet hat, meine Rel. hist. T. III. p. 238.

[4] (S. 396.) Hermesia.

Das Genus Hermesia, der Sauso, ist von Bonpland beschrieben und abgebildet worden in unseren Plantes équinoxiales T. I. p. 162 tab. 46.

[5] (S. 399.) Der Süßwasser-Delphine.

Es sind nicht Delphine des Meeres, die, wie einige Pleuronectes-Arten (Schollen, welche beide Augen stets auf Einer Seite des Leibes haben), hoch in die Flüsse hinaufsteigen, wie z. B. die Limande (Pleuronectes Limanda) bis Orleans. In den großen Flüssen beider Continente wiederholen sich einige Formen des Meeres: so Delphine- und Rochen (Raya). Der Süßwasser-Delphin des Apure und Orinoco ist specifisch von dem

Delphinus gangeticus, wie von allen Meer-Delphinen, verschieden. Vergl. meine Relation historique T. II. p. 223, 239, 406—413.

[6] (S. 400.) Des Nachtaffen.

Es ist das Duruculi oder Cusi-cusi des Cassiquiare, die ich als Simia trivirgata beschrieben in meinen Recueil d'Observations de Zoologie et d'Anatomie comparée T. I. p. 306—311. tab. XXVIII, nach einer von uns selbst gemachten Zeichnung. Wir haben diesen Nachtaffen später lebendig in der Menagerie des Jardin des Plantes zu Paris gehabt (s. a. a. O. T. II. p. 340). Spix hat das merkwürdige Thierchen auch am Amazonenflusse gefunden, und Nyctipithecus vociferans genannt.

→ (Berlin, Febr. 1849)



